



TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

V. Kalnin

SOTSIAALHÜGIEENI
JA
TERVISHOIUORGANISATSIOONI
PRAKTIKUM

TARTU  1972

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

Hügieeni kateeder

V. Kalnin

SOTSIAALHÜGIEENI
JA
TERVISHOIUORGANISATSIOONI
PRAKTIKUM

Kinnitatud Arstiteaduskonna nõukogus 19. märtsil 1971.

В.Калнин

**ПРАКТИКУМ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЕ
И ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

На эстонском языке

Тартуский государственный университет

ЭССР, г.Тарту, ул.Пликооли, 18

Vastutav toimetaja M. Uibo

Korrektor V. Lang

=====

TRÜ rotaprint 1972. Paljundamisele antud
13.III 1972. Trükipoognaid 14,25. Ring-
trükipoognaid 13,5. Arvestuspoognaid 9,9.
Trükis arv 500. Paber 30x42. 1/4. MB 03603.

Tell. nr. 479.

Hind 50 kop.

E e s s õ n a

Praktiliste tööde eesmärgiks sotsiaalhügieenis ja tervishoiuorganisatsioonis on üliõpilaste tutvustamine a) sanitaarstatistilise uurimise meetodikaga, b) sotsiaalhügieeniliste uurimiste meetodikaga, c) nõukogude tervishoiuorganisatsiooni põhiprintsiipidega, d) meditsiiniasutuste töö organiseerimisega.

Käesolev õppevahend kujutab endast 1966. aastal ilmunud õppevahendi "Tervishoiuorganisatsiooni ja sanitaarstatistika praktikum" teist, täiendatud väljaannet ning lähtub uutest ülesannetest seoses tervishoiuorganisatsiooni kateedrite (resp. kursuste) ümbernimetamisega sotsiaalhügieeni ja tervishoiuorganisatsiooni kateedriteks (resp. kursusteks).

Õppevahendis on metoodilisi juhiseid ja ülesandeid eespool mainitud küsimusteringide kohta. Ülesanded on jaotatud üksikute teemade järgi, kusjuures neile eelnevad metoodilised juhised. Sanitaar-statistiliste ja sotsiaalhügieeniliste uurimuste osas on metoodilised juhised seda enam vajalikud, et seni puudub eesti keeles vastav kirjandus.

Praktiliste tööde organiseerimisel on põhimõtteks võetud anda üliõpilastele võimalikult suuremat iseseisvust individuaalsete ülesannete täitmisel (kateedris, baasides, kodus). Aktiivne osavõtt praktikumidest võimaldab üliõpilastel kollektiivselt arutada, analüüsida ja hinnata kaasüliõpilaste tööd.

Arvulised andmed ülesannetes on osalt tinglikud, osalt võetud õppevahendi koostamisel kasutatud kirjandusest. Ühe linna elanikkonna suremuse lühitabelid 1933. - 1934.a. ja

1958. - 1959.a. kohta arvutas õppevahendi koostaja. Sanitaarstatistilise uurimise metoodika osa on, võrreldes esimese väljaandega, täiendatud näitajate standardiseerimise pöördmeetodiga, krooniliste haigustega haigete ravimise kaugtulemuste määramise metoodikaga; peaaegu iga teema metoodilised juhised on ümber töötatud ja täiendatud uute näidete ja ülesannetega. Meditsiini-asutuste töö organiseerimise osa on täiendatud ravi- ja prüfülaktika-asutuste tegevuse analüüsimise metoodikaga aastaaruande alusel ning alaeelarve koostamise põhimõtetega.

Õppevahendisse on sisse võetud ka uued ja veel ebatäielikult väljatöötatud teemad (sotsiaalhügieeniliste uurimiste meetodid, perekondade sotsiaalmeditsiiniline iseloomustamine dünaamilise vaatluse andmetel, kodanlike rahvastiku-, meditsiini- ja tervishoiuteooriate kriitika); vajadus nende järele tuleneb sotsiaalhügieeni arendamise ülesannetest.

Ülesannete edukaks iseseisvaks lahendamiseks on vaja selnevalt läbi töötada teemakohane teoreetiline materjal loengukursuse ja õpiku järgi. Kuna praktilised tööd toimuvad tsükliüsteemi järgi, siis enamikule praktikumidest ei saa eelneda vastavat loengut ning praktikumideks ettevalmistumine peab toimuma iseseisvalt õpiku ja täiendava kirjanduse abil.

I j a g u

S A N I T A A R - S T A T I S T I L I S E U U R I - M I S E M E T O O D I K A

1. t e e m a. STATISTILISE UURIMISE ETAPID

ALH

37

Sanitaar-statistiline uurimine võib toimuda meditsiinilise aruandluse raames või organiseeritakse spetsiaalselt.

Statistilise uurimise üksikute etappide järjekord on järgmine: 1) uurimisplaani ja -programmi koostamine; 2) statistilise materjali kogumine; 3) materjali töötlemine ja koondamine; 4) saadud andmete analüüsimine. Statistilise uurimise üksikud etapid on üksteisega tihedalt seotud.

Statistilise uurimistöö ettevalmistamise käigus määratakse uurimise ülesanded ja eesmärgid, vaatlusüksused, koostatakse organisatsiooniline plaan, töötatakse välja programm, arvestusdokumendid ja instruksioonid.

N ä i d e. Uurimise ülesanne: N tekstiiliettevõtte töölise töövõime ajutise kaotusega haigestumise uurimine 1970.a. kohta. Uurimise eesmärk: määrata töövõime ajutise kaotusega haigestumise struktuur ja tase ning haigestunud isikute arv töötajate koosseisust ettevõttes.

Organisatsiooniline plaan: uurimisobjekt - N tekstiiliettevõtte töölised, kes on töötanud kogu aasta. Vaatlusüksus - a) tööline, kel esines 1970. aastal haigestumine, millega kaasnes ajutine töövõimetus; b) ajutise töövõimetus juht. Töö teostamise tähtaeg - antud aasta 1. jaanuarist kuni järgmise aasta 1. jaanuarini. Töö teostajad - tsehhi-jaoskonnaarstid ja meditsiiniõed. Organisatsioonilis-metoodiline juhendaja - polikliiniku peaarst või tema asetäitja tööekspertiisi alal.

Uurimisprogramm: töövõime ajutise kaotusega haigestumise

uurimine haigestunud isikute, töövõimetuse juhtude ja päevade arvu, töövõimetuse keskmise kestvuse, tsehhide, haigete soo ja vanuse, aastakvartalite, haiguste nosoloogiliste vormide ja kordumiste järgi.

Statistilise vaatluse meetod - tööliste registreerimine, kellel esines töövõimetust seoses haigestumisega. Arvestusdokumendid: töövõimetuslehed ja nende alusel täidetavad töövõime ajutise kaotusega haigete personaalsed kaardid.

Ajutise töövõimetuse personaalne arvestuskaart

- Tsehhiarstijaoskond
- Ettevõtte nimetus
1. Perekonna-, ees- ja isanimi
2. Meditsiinilise kaardi nr. 3. Tabeli nr.
4. Kodune aadress
5. Sugu 6. Vanus
7. Elukutse
8. Ametikoht
9. Üldine tööstaaz 10. Tööstaaz antud kutsealal..
11. Antud ettevõttesse asumise kuupäev
12. Antud ettevõttest lahkumise kuupäev

Töövõime- tus- lehe nr.	Vabastatud töölt		Töövõime- tuse kalen- der- päe- vade arv	Neist oli stat- sio- naa- ris	Lõp- lik diag- noos	Mis asu- tuse poolt antud h/leht	Sif- rite jaoks
	mis kuu- päe- vast	mis kuu- päe- vani					

N ä i d e. Oletame, et arstil on uurimisteenaks "Töö- ja olmetingimuste mõju hüpertooniatõve tekkimissagedusele ja kulule".

Statistilise uurimise 1. etapiks on plaani ja programmi koostamine. Korraliku uurimisplaani ja -programmi koostamine

eeldab uuritava probleemi olemuse head tundmist. Pärast tutvumist uuritava probleemiga tuleb täpselt ja selgelt formuleerida uurimise ülesanded ja eesmärgid. Meie näites seisneb uurimise ülesanne selles, et välja selgitada tootmis- ja olme-faktorid, mis soodustavad hüpertooniatõve tekkimist ja ebasoodsat kulgu. Uurimise eesmärk - välja töötada praktilised soovitusel töö- ja olmetingimuste parandamiseks, mis soodustaksid haigestumise vähenemist ja hüpertooniatõve soodsamat kulgu. Lähtudes uurimise ülesannetest ja eesmärkidest, on vaja kindlaks määrata nende küsimuste ring, mis uurijat huvitavad, s.o. tuleb piiritleda töö sisu.

Hüpertooniatõve sotsiaalhigieeniliste aspektide uurimisel on meid huvitavate küsimuste loetelu umbes selline: haige sugu, tema vanus, elukutse, ametikoht, mitu aastat töötas sellel ametikohal, kellena töötas varem, kui palju aastaid töötas varem, kas töötab öövahtuses, ühiskondlik töö, kas töö on seotud suure närvipingega, kas põeb keegi sugulastest hüpertooniatõbe.

Pärast uurimise sisu määramist selle 1. etapil tuleb põhjendada ja välja töötada materjali kogumise konkreetne metoodika, vajalik dokumentatsioon, kavandada kogutud materjali töötlemise ja koondamise teed, koostada tabelite maketid, mida kasutatakse töö käigus.

Uurimisplaani ja -programmi koostamisel on vaja ette näha organisatoorsed abinõud: kavandada uurimistöö koht, aeg ja maht; määrata, kelle abiga hakatakse koguma materjali, millised materiaalsed vahendid on vajalikud antud uurimise läbiviimiseks jne.

Statistilise uurimise 2. etapiks on statistilise materjali kogumine ja selleks on vaja eelkõige täpselt määrata ¹vaatlusüksus, s.o. haige, kes kuulub igal üksikjuhul statistilisele registreerimisele.

Mainitud probleemi uurimisel on vaatlusüksuseks iga kindlaks tehtud hüpertooniatõve diagnoosiga haige, kelle töö- ja olmetingimusi uuritakse.

Vaatlusüksuse täpne määratlemine on vajalik kogutava ma-

terjali üheliigilisuse tagamiseks.

32) Materjali kogumiseks on vaja välja töötada registreerimisplank, milles on esindatud kõigi uurijat huvitavate küsimuste loetelu (täpselt ja selgelt formuleeritud). Määratakse ka statistilise vaatluse meetod.

Läbiviimise viisilt võib statistiline vaatlus olla

1) pidev ^{ehk} jooksev, 2) mittepidev ^{Rahvaloendus} ehk ühikordne. Esimesel juhul toimub statistiliste andmete kogumine pideva registreerimise teel teatud ajavahemiku vältel, teisel juhul kogutakse statistilisi andmeid kindlal ajamomendil.

Näiteks sündinute ja surnute registreerimine antud aastal on jooksev vaatlus, samuti haigete arsti poole pöördumiste registreerimine aasta vältel on jooksev vaatlus.

15.I 1970.a. rahvaloendus oli mittepidev vaatlus. Viimasesse gruppi kuuluvad ka arstide arvu registreerimine igal aastal seisuga 31.XII, haigestumiste uurimine profülaktiliste läbivaatuste andmetel, kooliõpilaste füüsilise arengu uurimine kevadise läbivaatuse andmetel jne.

Uuritava kogumi üksuste registreerimisega hõlmatus järgi võib vaatlus olla kõikne (registreeritakse uuritava kogumi kõik üksused) ja mittekõikne (hõlmab ainult teatud osa uuritava kogumi üksustest). Mittekõikse statistilise vaatluse juurde kuuluvad 1) väljavõtteline vaatlus, 2) seeria- ehk pesaväljavõte, 3) põhimassimeetod, 4) monograafiline vaatlus, 5) ankeedimeetod.

Kõikse vaatluse näiteks tervishoiupraktikas on nakkushaiguste registreerimine (arvestusvorm nr. 58 - kiirteatis nakkushaige kohta), kõigi haiglastatsionaarist lahkunute registreerimine (arvestusvorm nr. 266).

Väljavõttelise vaatluse puhul allutatakse uurimisele uuritava nähtuse osa, mis on valitud nii, et selle osa järgi oleks võimalik otsustada nähtuse üle tervikuna. Väljavõttelise vaatluse õigel organiseerimisel saadud näitajad erinevad vähe näitajatest, mida oleks saadud nähtuse uurimisel kõikse meetodiga.

Uuriija ette kerkib reeglina küsimus: kui palju on vaja

teha uuringuid või vaatlusi selleks, et saada usaldatavat tulemust. Kui uurimistulemused väljendatakse suhtelistes suurustes, siis vajaliku vaatluse arvu (väljavõtte osa üldkogumist) määramiseks kasutatakse järgmist valemit:

$$m = t \sqrt{\frac{pq}{n}},$$

kus m = näitaja keskmine viga, p = tunnuse esinemise tõenäosus, q = tunnuse puudumise tõenäosus (ehk $q = 1 - p$ või kui näitaja p on väljendatud protsentides, siis $q = 100 - p$), n = väljavõtte osa (kaartide arv, mis tuleb välja valida üldkogumist N), t = kordaja, mis iseloomustab keskmise vea kordsust.

Siit

$$n = \frac{t^2 pq}{m^2}.$$

Selle tõenäosus, et näitaja, mis on saadud väljavõtte-lise vaatluse puhul, erineb mitte rohkem kui t võrra näitajast, mida võiks saada kogumi uurimisel tervikuna, on 68%, kui $t = 1$; on 95,5 %, kui $t = 2$; on 99,7 %, kui $t = 3$. Minimaalne t väärtus peab seega olema 2; "usaldatavuse piirid" määratakse aga uurija poolt ja olenevad uurimise ulesannetest ning eesmärkidest (m võib olla mitte üle 3 %).

Suuruse pq võime määrata kirjanduse andmetel. Näiteks on teada, et meid huvitav nähtus on levinud 70 % ulatuses, s.o. $p = 70$ %, $q = 100 - 70 = 30$ %. Asetame ülaltoodud valemisse kõik olemasolevad arvulised väärtused:

$$\frac{2^2 \times 70 \times 30}{3^2} = 933,$$

s.o. usaldatava tulemuse saamiseks peab sooritama 933 vaatlust.

Nendel juhtudel, kui suurust pq pole võimalik määrata

kirjanduse andmetel, võetakse pq suurim võimalik väärtus, mis saadakse kui $p = q$, s.o. p ja $g = 50\%$.

$$\text{Siis } n = \frac{4 \times 50 \times 50}{9} = 1111.$$

Seega vajalik vaatluste arv nendel juhtudel on ligikaudu 1111.

N ä i d e. Elanikkonna haigestumise uurimisel N linnas registreeriti 120 000 hüpertooniahaiget. Kui palju kaarte tuleb võtta töötlemiseks, kui on vastu võetud järgmised väljavõtte tingimused:

$$m = 1\%, t = 2, p \text{ ja } q \text{ pole teada, } n = ?$$

L a h e n d u s:

$$n = \frac{t^2 pq}{m^2} = \frac{4 \times 50 \times 50}{1^2} = 10\,000;$$

$$\frac{N}{n} = \frac{120\,000}{10\,000} = 12.$$

V a s t u s. Töötlemiseks tuleb võtta 10 000 kaarti, kusjuures selleks, et igal üldkogumi kaardil oleks võrdne võimalus sattuda töötlusse ning kogu materjal oleks esindatud väljavõttekogumis, tuleb väljavõtted teha mehhaanilisel teel, valides iga 12-nda kaardi.

Kui uurijal on keskmine resultaat, mis väljendub absoluutarvudes, siis vajalik vaatluste arv usaldatava tulemuse saamiseks tuleb määrata järgmise valemiga:

$$m = t \frac{\mathfrak{E}}{\sqrt{n}}, \text{ kust } n = \frac{t^2 \mathfrak{E}^2}{m^2},$$

kus \mathfrak{E} = keskmine ruuthälve, mis iseloomustab variatsioonirea muutlikkuse astet. Siin on samuti võimalik, et 1) \mathfrak{E} väärtus on teada kirjanduse andmetest, 2) \mathfrak{E} väärtus pole teada,

siis ta määratakse osalise uurimise läbiviimisel. Seejuures on teada, et ε moodustab ligikaudu $1/6$ variatsioonirea amplituudist, s.o. variatsioonirea maksimaalse ja minimaalse variandi vahest.

N ä i d e. Kui palju tuleb võtta statistiliseks töötlemiseks 1 aasta vanuste laste arengukaarte, kui on teada järgmised andmed:

$$N = 34\,500, t = 2, m = 0,1 \text{ sm}, \varepsilon = 2,9 \text{ sm}, n = ?$$

L a h e n d u s:

$$n = \frac{t^2 \varepsilon^2}{m^2} = \frac{4 \times 8,41}{0,01} = 3364; \frac{N}{n} = \frac{34\,500}{3364} \approx 10.$$

V a s t u s. Töötlemiseks tuleb võtta 3364 kaarti, valides iga 10-nda kaardi.

Seeria- ehk pesaväljavõtet iseloomustab see, et üldkogum (uuritav kollektiiv või nähtus) jaotatakse seeriateks ehk pesadeks, seejärel aga tehakse pesade hulgast juhuvalia-võtte, milles uuritakse kõikse meetodiga või rakendatakse mehhaanilist väljavõtet.

Põhimassimeetod seisneb selles, et antud nähtuse statistiliseks uurimiseks valitakse objekt, millel on kõige täielikumalt ja olulistes joontes esindatud kõik faktid, mis kuuluvad uuritava nähtuse juurde.

Monograafilise vaatluse puhul allutatakse detailsele, igakülgsele uurimisele kogumi üksikud üksused.

Statistilise uurimise 3. etapiks on materjali töötlemine ja koondamine. Töötlemine ja koondamine koosneb järgmistest elementidest:

- a) materjali kvantitatiivne ja kvalitatiivne kontroll;
- b) märgistamine (ehk äifreerimine);
- c) rühmitamine (jaotamine valitud rühmade järgi);
- d) kokkulugemine rühmade kaupa ja statistiliste tabelite täitmine;

- e) statistiliste näitajate, suhteliste ja keskmiste suu-
ruste arvutamine;
f) graafiliste kujundite koostamine.

Arvutusmaterjalide šifreerimine (ehk märgistamine) on abivõte, mis kergendab statistilist töötlemist, kaartide rühmiti ladumist. Haiguste, traumade ja surmapõhjuste šifreerimine nõuab arsti kompetentsi ning toimub vastavuses kehtiva haiguste, traumade ja surmapõhjuste statistilise klassifikatsiooniga (põhineb 1965.a. 8-ndal läbivaatusel). Ülejäänud tunnused šifreeritakse tingliku koodi abil.

Näiteks haige sugu šifreeritakse nii: mehed - M, naised - N. Vanuserühmade šifreerimine toimub selliselt: vanuserühm 16 - 19 a. vastab šifrile 01, vanuserühm 20 - 39 a. - 02, vanuserühm 40 - 59 a. - 03, vanuserühm 60 a. ja vanemad - 04.

Suvaliselt võib tähistada ka haigust. Nii tähistatakse gripp ja ülemiste hingamisteede äge katarr numbriga 1, angiin - 2, reumaatilised haigused - 3, hingamiseldute tuberkuloos - 4 jne.

N ä i d e . On vaja šifreerida kopsupõletikuhaigete ravi ja profülaktilise teenindamise organiseerimise uurimise programmi järgmised tunnused.

Jrk. nr.	Šifrid	
1. Kopsupõletiku liigid	Koldeline pneumoonia	a
	Krupoosne - " -	b
	Pneumoonia muud liigid	c
2. Haigete vanus	Kuni 1 a.	01
	1 - 2 a.	02
	3 - 4 a.	03
	5 - 9 a.	04
	10 - 14 a.	05
	15 - 19 a.	06
	20 - 49 a.	07
	50 a. ja vanemad	08

3. Hospitaliseeriti		h
Ei hospitaliseeritud		e. h.
4. Hospitaliseerimise		
ajad	Kuni 3 päeva	I
	4 - 7 "	II
	8 p. ja hiljem	III
5. Haiguse lõpe	Tervistus	T
	Suri	S
6. Ravi kestus (üldine	Kuni 6 päeva	1
- kodus ja haiglas)	7 - 11 "	2
	12 - 16 "	3
	17 - 21 "	4
	22 p. ja enam	5

35

Rühmitamiseks nimetatakse statistikas kokkuvõtmise protsessis uuritava kogumi üksuste ühendamist üheliigilistesse rühmadesse ja nende rühmade iseloomustamist tunnuste süsteemiga. Statistiliste andmete rühmitamise abil saab näidata seoseid nähtuste vahel, iseloomustada nähtuste tüüpe või ka klassifitseerida nähtust. Olenevust nähtuste vahel saab näidata ainult tingimustel, kui niisugune olenevus tõepoolest esineb. Sellepärast on vaja õigesti valida rühmitamistunnus, s.o. tunnus, mis võetakse rühmitamisel aluseks.

Rühmitamise tulemused väljendatakse statistilistes tabelites. Igal tabelil on alus ja õeldis. Statistiliseks aluseks on selle kogumi nimetus ja ta osade loetelu, mis on antud juhul statistilise uurimise objektiks. Statistiliseks õeldiseks on need tunnused, millega iseloomustatakse kogumit ja tema osasid, s.o. alust. Alus asub tavaliselt tabeli horisontaalridades. Vertikaalridades (lahtrites) asuvad õeldise tunnused. Igal tabelil peab olema päiskiri ja järjekorranumber, mis vastab selle tabeli kohale teiste hulgas nii, et esimesest kuni viimase tabelini uurimise sisu ja resultaadid avaneksid järk-järgult. Eristatakse liht-, rühma- ja kombinatsioonide tabeleid. Lihttabelid ei sisalda mingeid rühmi-

tusi ning annavad ainult uuritava nahtuse kirjelduse, nad on üldkogumi loetelud või kokkuvõtted.

N ä i d e (lihttabel).

Uuritute arvu jagunemine jaoskondade järgi.

Jaoskonna nr.	Uuritute arv
1	
2	
3	
4	
Üldse	

Rühmatabeliks nimetatakse sellist tabelit, milles alus iseloomustub üheaegselt kahe või enama omavahel vastastikku seostamata tunnusega.

N ä i d e (rühmatabel).

Uuritute arvu jagunemine jaoskondade, soo ja vanuse järgi

Jaoskonna nr.	Uuritute arv			
	mehi	naisi	üldse	sellest vanuses
				30 - 49 a. 50 a. ja vanemad
1				
2				
3				
4				
Üldse				

Kombinatsioonide tabeliks nimetatakse tabelit, milles alus iseloomustub üheaegselt mitme omavahel vastastikku seotud tunnusega. Kombinatsioonide tabel on tabelkokkuvõtte

kõige täiuslikumaks vormiks. Ta annab võimaluse uurida antud kogumit ja selle tähtsamaid osi üksikute tunnuste vastastikuses seoses.

N ä i d e (kombinatsioonide tabel).

Uuritute arvu jagunemine jaoskondade ja soo
järgi seoses vanusega

Sugu, vanus Jaoskonna nr.		Mehed				Nai-	
		30 - 39	40 - 49	60 ja vanem.	üldse	30 - 39	40 - 49
	1						
	2						
	3						
	4						
Üldse							

sed			Mõlemad sood				
50 - 59	60 ja vanem.	üldse	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 ja vanem.	kokku

Enne kui asuda tabelite makettide koostamisele, tuleb kavandada rühmitamistunnuste tähtsamad kombinatsioonid, mis viiakse läbi vastavuses uurimisprogrammiga. Ühes kombinatsioonide tabelis ei tohi siduda liiga palju rühmitamistunnuseid, sest see põhjustab materjali tunduvalt killustamist: üksikud rühmad võivad osutuda väikesearvulisteks.

Rühmitamine võib olla erinev: 1) territooriumi järgi, 2) aja järgi, 3) nähtuste tüüpide järgi, 4) kvantitatiivsed rühmitused.

Rühmitamise näited vanuse järgi (aastad)

I	II	III	IV
0 - 4	0 - 1	0 - 1	0 - 1
5 - 19	1 - 4	1 - 4	1 - 4
20 - 59	5 - 9	5 - 9	5 - 9
60 ja vane- mad	10 - 14	10 - 14	10 - 14
	15 - 19	15 - 19	15 - 19
	20 - 39	20 - 29	20 - 24
	40 - 59	30 - 39	25 - 29
	60 ja vane- mad	40 - 49	30 - 34
		50 - 59	35 - 39
		60 ja vane- mad	40 - 44
			45 - 49
			50 - 59
			60 - 69
			70 - 79
			80 ja vane- mad

Statistiline analüüs. Igasuguse statistilise uurimise eesmärk seisneb selles, et saadud andmete analüüsimise alusel teha vastavad järeldused ühtede või teiste praktiliste abinõude teostamiseks.

Analüüsi teed, vormid, meetodid, suund ja võimalus ise on ette määratud ühe või teise registreerimise, rühmitamise, tabelikokkuvõtte jne. metoodikaga. Tegelikult algab analüüs juba uurimisplaani koostamise momendist.

Statistilise analüüsi peamiseks juhiseks on uuritavate nähtuste olemuse sügav ja igakülgne tundmine.

Analüüsi vead võivad olla põhiliselt 3 tüüpi.

1) Uurija poolt tehtavad vead uurimisplaani ja programmi väljatöötamisel: a) vaatlusüksuse ebaõige määramine. Näiteks töövoime ajutise kaotusega haigestumise uurimisel haigus-

lehtede andmetel üks uurija võib võtta kõik töövõime ajutise kaotuse juhtumid nii töövõimetuslehe tasumisega kui ka tasumiseta, aga teine uurija - ainult juhtumid tasumisega. See viib vigadele andmete võrdlemisel; b) ebaõige rühmitamine. Näiteks andmete kõrvutamisel gripi dünaamika kohta. 1952. aastal kinnitatud klassifikatsiooni järgi rubriiki "gripp" jäeti ainult viiruslik epideemiline gripp, temast eraldati ülemiste hingamisteede äge katarr, mis kanti kõrva-, kurgu- ja ninahaiguste klassi juurde. Sellepärast andmete võrdlemine nakkushaiguste kohta enne ja pärast 1952.a. klassifikatsiooni muutusi võib viia ekslikule järeldusele.

2) Uurija poolt tehtavad vead statistiliste näitajate hindamisel: a) ekstensiivsuse näitajate kasutamine ühe või teise nähtuse esinemissageduse (intensiivsuse) hindamisel. Oletame, et on olemas järgmised andmed.

Opereeritud ja mitteopereeritud kopsuvähihaigete letaalsus

1	2	3	4	5
	Üldse	Suri	Sama %	Letaalsus %
Opereeritud	400	132	55	33
Mitteopereeritud	200	108	45	54
Kokku	600	240	100	40

Tabelist näeme, et surnute osatähtsus opereeritud haigete hulgas (ekstensiivsuse näitaja - lahter 4) on kõrgem, kui mitteopereeritute hulgas. Kuid siit oleks ebaõige teha järeldus, et letaalsus mitteopereeritutel on madalam kui opereeritutel. Letaalsuse võrdlemiseks on vaja kasutada intensiivsuse näitajaid (lahter 5), s.o. antud rühma (opereeritute või mitteopereeritute) surnute arvu suhteid tema üldarvusse; b) vead, mis tehakse nähtuse olemuse üle otsustamiseks kasvutempo näitajate kasutamisel esialgsete absoluutandmete

arvestamiseta. Näiteks, kui A rajoonis, kus aasta alguseks oli üks alaline lastesõim, avati veel üks alaline lastesõim, aga B rajoonis, kus oli 10 alalist lastesõime, avati veel 3 alalist lastesõime, siis vaevalt küll on sünnis siin võrdlus lastesõimede võrgu kasvutempo järgi, väites, et A rajoonis lastesõimede võrk kasvas 200 % võrra, s.o. märksa rohkem kui B rajoonis, kus ta kasvas ainult 30 % võrra; c) üldiste keskmistega (üldkogumi keskmistega) piirdumine ilma keskmiste analüüsimiseta üksikkogumite jaoks. Näiteks oleks ebaõige suremuse analüüsimisel kapitalistlikes maades kasutada ainult suremuse üldnäitajaid kogu riigi kohta tervikuna, üksikute sotsiaalsete gruppide või piirkondade suremuse näitajate arvestamiseta.

3) Formaalse analüüsi vead, mis olenevad põhiliselt uurija ebaõigest mõtlemisest, tema oskamatuses õigesti määrata põhjust ja tagajärge. Lõpuks võivad analüüsi eksimused põhineda sellel, et uurija ei uuri antud nähtuse kõikkõiklikke seoseid.

Statistiliseks uurimiseks on kohustuslik:

1) hüpoteesi olemasolu uurijal, mis on eelnevalt välja töötatud antud küsimuse sügava uurimise alusel (üldise analüüsi osa, kasuistika tähtsus kliinilistes uurimustes jne.);

2) uuritava rühma kvalitatiivsest üheliigilisusest kindipidamine;

3) statistilise instrumentaariumi - statistiliste kaartide ja tabelite - range allutamine antud uurimise konkreetsetele ülesannetele;

4) analüüsimisel saadud järelduste vastavuse kontrollimine vastuvõetud uurimise hüpoteesiga.

Haigestumise analüüsimise näidisskeem

1. Haigestumise struktuur.

2. Haigestumise sagedus - üldse ja üksikute nosoloogiliste vormide järgi.

3. Haigestumise dünaamika.

4. Haigestumise sesooniseärasused.

5. Haigestumine üksikute vanuserühmade järgi.

6. Haigestumine meeste ja naiste seas.
7. Haigestumine tahtsamate professionaalsete gruppide järgi.
8. Peamised järeldused ja ettepanekud.

Arvutustehnika kasutamine elanikkonna tervise uurimisel ja hindamisel

Statistiliste materjalide läbitöötamine masinatega on märksa kergem kui käsitsi töötlemine.

Masinaga arvutamisel kantakse perfokaartidele (vt. näidis) kõik andmed, mis sisalduvad kaartidel (või nimestikus). Perfokaart koosneb 45-st (80,200) tulbakesest, millest igaühes on mööda vertikaali asetatud arvud 0 kuni 9. Arvuliste sifrite esinemisel perforeeritakse sellel kaardil perforaatori abil (kirjutusmasinataoline klahvidega seadeldis) antud tunnuse jaoks eraldatud tulbakeses (või tulbakestes) nõutavad arvud.

```

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9

```

Teisel masinal kontrollitakse perforaatoril saadud perfokaarte. Töötlemise kolmandaks etapiks on perfokaartide sorteerimine üksikute tunnuste järgi sorteerimismasinatega, mis on konstrueeritud elektrikontakti põhimõttel. Perfokaardid, liikudes suure kiirusega (20 000 kaarti tunnis), satuvad transmissiooni järgi elektrikontaktide mõjusfääri; kaartide perforeeritud kohtadel kontaktid sulguvad ja kaardid, katkestades

oma liikumise, satuvad teatud kohas sel eesmärgil valmistatud panilatesse. Perfokaardid, mis on mulgustatud ühes ja samas kohas, satuvad ühte ja samasse panilasse.

Masinal töötlemise neljas (viimane) etapp on perfokaartide summeerimine üksikute tunnuste järgi. Iga panila kohale paigutatud helenduvad numbrilauad näitavad temasse langenud perfokaartide arvu, spetsiaalne masin - tabulaator - aga summeerib iga sissepaneku tulemused ja "väljastab" spetsiaalse trükitud tabulogrammi, mille andmeid võib vahe-
tult kanda statistilistesse tabelitesse.

Mainitud arvutusmasinate kasutamine suurendab töötootlikkust 10 - 12 korda. Materjali ettevalmistamise pikem periood (šifreerimine, kommutatsiooniskeemide, töötlemisprogrammide jne. valmistamine) kompenseeritakse suurel määral materjali sorteerimise ja selle matemaatilis-statistilise töötlemise kiirusega klahvarvutusmasinate abil.

Suurima kasuteguri nii ajas kui ka meditsiinilise materjali süvendatud matemaatilis-statistilisel töötlemisel ja teadusliku uurimistöö keerukate ülesannete lahendamisel annavad elektronarvutusmasinad (EAM).

Meditsiinilise küberneetika üheks tähtsamaks ülesandeks on elanikkonna rühmade iseloomustuse koostamine rea uurijat huvitavate näitajate järgi, näiteks füüsiline areng, füsioloogilised funktsioonid, haigestumine, invaliidsus, suremus, aga samuti arstiabi vajaduse normide väljatöötamine. Nendeks eesmärkideks on vaja varustada EAM-id füüsilise arengu "normidega", mis on optimaalseteks antud maakohale ja elanikkonnarühmale, haigestumise näitajatega (sealhulgas ka nosoloogiliste vormide järgi), füsioloogiliste funktsioonide ealis-sooliste normidega ja muu sarnasega.

Vajalike andmetega varustatud EAM võib anda uuritava elanikkonnarühma meditsiinilise iseloomustuse. Selle iseloomustuse alusel, ning omades normatiive meditsiinilise teenindamise eri liikide vajaduste kohta, võib masin "lahendada" küsimuse meditsiini-asutuste võrgu ja kaadrite vajadusest. EAM-id on juba leidnud rakenduse tervishoius, muu hul-

gas materjalide töötlemisel ja analüüsimisel üksikute elanikkonnarühmade tervise kohta.

Tähtis osa on küberneetikal diagnoosimisel ja kõige ratsionaalsemate ravimeetodite määramisel. Kuid selleks on vaja asetada "masina mälusse" võimalikult rohkem hästi töödeldud statistilist informatsiooni ühtede või teiste sümptomide esinemissagedusest erinevate haiguste puhul, rakendatavatest ravimeetoditest ja nende efektiivsusest jm.

Tööde skeem ja läbiviimise järjestus elanikkonna tervise kohta käivate statistiliste materjalide mehhaniseeritud töötlemisel näeb välja umbes selline.

I etapp. Mehhaniseeritud töötlemise planeerimine.

1. Formaliseeritud statistilise arvestusdokumendi maketi koostamine.

2. Perfokaardi maketi koostamine.

3. Materjalide ja töötabelite makettide (tabulogrammide) töötlemisprogrammide koostamine.

4. Üldistavate näitajate süsteemi väljatöötamine.

5. Andmete matemaatilis-statistilise töötlemise algoritmi (tööskeemi) koostamine.

II etapp. Lähtematerjalide ettevalmistamine nende mehhaniseeritud töötlemiseks.

1. Kogutud faktiliste materjalide loogiline ja aritmeetiline kontroll.

2. Materjalide üldine ja spetsiaalne (meditsiiniline) šifreerimine.

3. Perfokaartide täitmine ja nende kontroll (perforeerimine ja verifikatsioon).

III etapp. Materjalide mehhaniseeritud töötlemine.

1. Materjalide sorteerimine, andmete sissekandmine tabelitesse, materjalide tabelleerimine.

2. Saadud andmete matemaatiline ja matemaatilis-statistiline töötlemine klahv- ja perforatsiooniarvutusmasinate abil (kokkuvõtete tegemine, üldistavate näitajate - suhteliste ja keskmiste suuruste arvutamine).

IV etapp. Töödeldud materjalide teaduslik analüüs, mis hõlmab seoste ja sõltuvuste määramise, saadud näitajate olulisuse ja nende vaheliste erinevuste usaldatavuse hindamise, kvalitatiivse analüüsi jm.

Ülesanne nr. 1

Määrata, millise statistilise vaatluse liigi juurde kuuluvad a) elanikkonna üldise haigestumise uurimine, b) elanikkonna sündimuse ja suremuse registreerimine, c) arstide arvu registreerimine seisuga 31.XII; d) haigestumise uurimine profülaktiliste läbivaatuste andmetel; e) kooliõpilaste füüsilise arengu uurimine kevadise läbivaatuse andmetel.

Ülesanne nr. 2

Sünnitusmajas võeti 5 aasta jooksul vastu 30 000 sünnitust. Kui palju sünnituslugusid $n = ?$ tuleb võtta sünnitanute sünnitusjärgse perioodi kulu iseloomu uurimiseks, kui aluseks on võetud järgmised tingimused: $m = 1\%$, $t = 2$; p ja q - pole teada; $N = 30\ 000$?

Ülesanne nr. 3

Mitu düsenteeriahaigete haiguslugu tuleb uurida selleks, et määrata nende ravimise keskmist kestust, pidades silmas, et ühesuguste tingimuste juures 95 juhul 100-st on $m = \pm 0,5$ päeva, kuid $\sigma = \pm 1,5$ päeva ?

Ülesanne nr. 4

Määrata 15-aastaste tüdrukute vajalik arv nende kehapikkuse usaldatava keskmise resultaadi saamiseks, kui $m = \pm 0,5$ sm, $t = 3$ ja σ pole teada. Prooviuurimisel mõõdeti kehapikkus 10 tüdrukul ja saadi järgmised tulemused (sm-tes): 150, 150, 152, 153, 154, 155, 158, 158, 160, 160.

Ülesanne nr. 5

Koostada tabelite maketid

1. N linna elanikkonna haigestumine soo ja vanuse järgi aastail 1963 - 1964.
2. Statsionaarsete haigete koosseis N haiglas 1963. aastal haiguste diagnooside, soo ja ühiskondlike rühmade järgi (töölised, teenistujad, õpilased).
3. N linna elanikkonna haigestumine hüpertooniatõvesse haiguse staadiumide, soo ja vanuse järgi aastail 1963 - 1964.
4. N linna elanikkonna suremus surmapõhjuste, soo ja vanuse järgi aastail 1963 - 1964, suremuse äranäitamisega statsionaaris ja kodus.
5. Tööstustöölise haigestumine töövõime ajutise kaotusega soo ja vanuse järgi (juhtudes ja päevades).

Ülesanne nr. 6

Teostada tunnuste rühmitamine ja koostada kombinatsioonide tabeli makett Eesti NSV kooliõpilaste füüsilise arengu uurimiseks soo, vanuse ja rahvuse järgi.

Ülesanne nr. 7

Koostada kombinatsioonide tabeli makett N rajooni ATEK-ist läbikäinud isikute kohta, kellel esines töövõime jääv kaotus, jaotus invaliidsusgruppide (I, II, III grupp), invaliidsuse põhjuste (üldine, kutsealane haigestumine, tootmistrauma, muud põhjused) ja vanuse järgi (kuni 20 a., 20 - 39 a., 40 - 59 a., 60 aastat ja vanemad).

Ülesanne nr. 8

Töötada välja šifr statsionaarist lahkunud reumahaigete kaartide märgistamiseks järgmiste tunnuste järgi.

1. Reuma vorm: südame reumaatiline rike ja reumokardiit, reumaatiline poliartriit kardiidiga, reumaatiline poliartriit.

2. Haigete vanus: kuni 15 a., 16 - 19 a., 20 - 29 a., 30 - 39 a., 40 - 49 a., 50 - 59 a., 60 aastat ja vanemad.

3. Suunatud: polikliiniku poolt, kiirabi poolt.

4. Lõpe: väljakirjutatud, suri.

Ülesanne nr. 9

Teostada diagnooside märgistamine haiguste üldise klassifikatsiooni järgi. Diagnooside šifreerimisel kasutada haiguste rahvusvahelist klassifikatsiooni. Diagnooside loetelu kirjutada vihikusse ning haiguse järel kirjutada haiguse šifri ja klassi nimetus, millesse ta kuulub.

1. Alkoholism
2. Äge bursiit
3. Vastsündinute pneumoonia
4. Krooniline apenditsiit
5. Favus
6. Kõrituberkuloos
7. Sarkoom
8. Reumaatiline poliartriit
9. Artriit
10. Seerumtõbi

Ülesanne nr. 10

Ühes kliinikus saadi järgmised andmed tüsistuste arvu kohta põletustega haigete ravimisel.

	Põletuste astmed				Kokku
	I	II	III	IV	
Absoluutarvud	10	45	211	12	278
Protsentides	3,6	16,2	75,9	4,3	100

Kas võib nende andmete alusel teha järelduse, et tüsistuste suurim arv põletuste puhul tuleb III astme põletuste kohta, omades peale selle järgmisi andmeid ?

I	astme	põletustega	haigete	arv	-	146
II	"	"	"	"	-	320
III	"	"	"	"	-	378
IV	"	"	"	"	-	12

Teha arvutused ja kirjalikud järeldused iga astme põletuste esinemissageduse kohta.

Ülesanne nr. 11

Sõnastada uurimise ülesanne, määrata vaatlusüksus, uurimisprogramm, nimetada või koostada arvestusdokumendid a) ägedatesse nakkushaigustesse haigestumise uurimiseks, b) töövõime ajutise kaotusega haigestumiste uurimiseks.

Ülesanne nr. 12

1) Esitada oma kliinilis-statistilise uurimise teema;
2) koostada uurimisplaan ja -programm (uurimise eesmärk, vaatlusüksus, uurimise läbiviimise koht ja aeg) vastavuses esitatud teemale;

3) koostada registreerimisplank, mis on vajalik kliinilis-statistilise uurimise läbiviimiseks valitud teema järgi. Registreerimisplangi koostamisel näha ette selle töötlemise võimalust masinatega;

4) koostada kombinatsioonide tabelite loetelu, milliseid võib vaja minna materjali töötlemisel ja analüüsimisel antud uurimuses.

N ä i d e 1. Teema: "Herniotoomia ja kubemekanali plastika lähi- ja kaugtulemused". Eesmärk: kaugtulemuste võrdlev hinnang kubemekanali plastikale autotransplantaadi ja allotransplantaadiga. Vaatlusüksus: haige, kellel tehti herniotoomia.

N ä i d e 2. Teema: "Apendektoomia operatsioonijärgsed tüsistused". Eesmärk: välja selgitada tüsistuste põhjused. Vaatlusüksus: iga apendektoomiaga haige, kellel esines tüsistusi.

Arvutamise metoodika:

Ekstensivsuse näitajaid tuleb kasutada näh

- 26 -

nähtuse esinemissagedust või levikut antud keskkonnas. Neid arvutatakse antud nähtuse suurust väljendava arvu suhtena keskonda tervikuna väljendava üldkogumi suurusesse. Sellised on sanitaar-statistilistes uurimistes näiteks suremuse, sündimuse ja haigestumise koefitsiendid, mis saadakse kui surnute, sündinute või haigestunute arvu suhe elanikkonna üldarvusse.

Intensiivsuse näitajaid arvutatakse 100 või 1000 kohta, harvem esinevate nähtuste puhul 10 000 või isegi 100 000 kohta.

Arvutamise metoodika:

a)
$$\frac{\text{sündimuse näitaja}}{\text{keskmise elanikkonna arv}} = \frac{\text{sündinute arv} \times 100}{\text{aasta vältel}}$$

$$\frac{\text{keskmise elanike arv}}{\text{elanne arvu antud aasta 1. I + elanne arvu seisuga järgmise aasta 1. I}} = \frac{2}{2}$$

b)
$$\frac{\text{suremuse üldnäitaja}}{\text{keskmise elanike arv}} = \frac{\text{surnute arv aasta jooksul} \times 1000}{\text{keskmise elanike arv}}$$

c)
$$\frac{\text{haigestumise üldnäitaja}}{\text{keskmise elanike arv}} = \frac{\text{esimeste pöördunute arv antud haigusega vaadelda-} \times 1000}{\text{val aastal}}$$

Sündimuse, suremuse ja haigestumise üldnäitajad arvutatakse 1000 elaniku kohta. Üksikutesse haigustesse haigestumise ja suremuse näitajad arvutatakse tavaliselt 10 000 elaniku kohta, harvem esinevate haiguste puhul aga 100 000 elaniku kohta.

d)
$$\frac{\text{haigestumine müokardi infarkti}}{\text{keskmise elanike arv}} = \frac{\text{müokardi infarkti haigestumiste arv} \times 100000}{\text{keskmise elanike arv}}$$

e)
$$\frac{\text{suremus müokardi infarkti}}{\text{keskmise elanike arv}} = \frac{\text{müokardi infarkti surnute arv} \times 100000}{\text{keskmise elanike arv}}$$

Letaalsuse ehk surmavuse näitaja arvutatakse tavaliselt

100 haige kohta (letaalsuseks nimetatakse antud haigusesse surnute arvu suhet sellesse haigusesse haigestunute arvusse).

$$f) \quad \begin{array}{l} \text{pneumoonia} \\ \text{letaalsus} \\ \text{(haiglas)} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{pneumooniasse} \\ \text{surnute arv} \end{array} \times 100}{\begin{array}{l} \text{pneumooniasse haigestunu-} \\ \text{te arv} \end{array}}$$

Aasta üksikute osade (kuu, kvartal, poolaasta) näitajate võrdlemiseks omavahel ja võrdlemiseks antud või eelmise aasta vastavate näitajatega tuleb neid arvutada arvestusest aasta kohta.

$$g) \quad \begin{array}{l} \text{haigestumise või} \\ \text{suremuse näitaja} \\ \text{mitme kuu kohta} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{haigestumiste või} \\ \text{surmade arv võetud} \\ \text{kuude kohta} \end{array} \times 1000 \times 12}{\begin{array}{l} \text{elanike arv} \times \text{võetud kuude} \\ \text{arv} \end{array}}$$

N ä i d e. Suremuse näitaja N rajoonis 1956. aastal oli 7,8 1000 elaniku kohta. 1957.a. jaanuaris registreeriti 24 surnut, kuid esimese kvartali jooksul 62. Rajooni elanike arv on 35 000.

$$\begin{array}{l} \text{suremuse} \\ \text{näitaja} \\ \text{jaanuarikuu} \\ \text{kohta} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{surnute arv} \\ \text{jaanuaris} \end{array} \times 12 \times 1000}{\begin{array}{l} \text{elanike arv} \times 1 \end{array}} = \frac{24 \times 12 \times 1000}{35000 \times 1} = 8,2 \%$$

$$\begin{array}{l} \text{suremuse} \\ \text{näitaja} \\ \text{esimese} \\ \text{kvartali} \\ \text{kohta} \end{array} = \frac{62 \times 12 \times 1000}{35\,000 \times 3} = 7,1 \text{ 1000 elaniku kohta}$$

Rajooni elanike suremuse kohta võib saadud andmete alusel teha järelduse, et suremus 1957.a. jaanuaris (8,2) on kõrgem kui 1956. aastal (7,8). Suremus 1957.a. esimeses kvartalis on madalam kui 1956. aastal.

Näitajad, mis on arvutatud elanike üldarvu suhtes, annavad ainult üldise ettekujutuse nähtusest. Täpsema iseloomus-

tuse annavad spetsiaalsed ehk rühmanäitajad (sündimuse näitaja asemel sigivuse näitaja, haigestumise ja suremuse üldnäitaja asemel - vanuse näitajad jms.).

$$h) \quad \begin{array}{l} \text{suremuse näitaja} \\ \text{vanuses 20 - 24 a.} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{surnute arv vanuses} \\ \text{20 - 24 a.} \end{array} \times 1000}{\text{elanike arv vanuses 20 - 24 a.}}$$

Suhte näitajad iseloomustavad nähtuse esinemissagedust, kuid erinevalt intensiivsuse näitajatest kasutatakse neid eri liigiliste suuruste võrdlemisel, näiteks elanike haiglavooditega kindlustatuse, arstidega, kesk-meditisiinipersonaliga kindlustatuse võrdlemisel määratakse haiglavoodite, arstide ja kesk-meditisiinipersonali ametikohtade arv 1000 või 10 000 elaniku kohta.

Arvutamise metoodika:

$$a) \quad \boxed{\begin{array}{l} \text{arste 10 000} \\ \text{elaniku kohta} \end{array}} = \frac{\text{arstide arv} \times 10\,000}{\text{elanike arv}}$$

$$\begin{array}{l} \text{haiglavoodeid} \\ \text{10 000 elaniku} \\ \text{kohta} \end{array} = \frac{\text{haiglavoodite arv} \times 10\,000}{\text{elanike arv}}$$

Näitlikkuse näitajad. Pärast seda, kui on arvutatud intensiivsuse näitajad ja välja selgitatud nähtusele omased tähtsamad seaduspärasused, võib saadud intensiivsuse või suhte näitajaid väljendada näitlikkuse näitajate kujul. Näitlikkuse näitajateks nimetatakse võrreldavatest suurustest igaühe suhet lähtetasemesse, mis võetakse tavaliselt 100 %-ks.

N ä i d e. Väljendada näitlikkuse näitajates andmed struumatõbiste arvu kohta ja haigestumine struumas kolmes asulas (A, B, C).

Asula	Struumatõbiste arv	Haigete arv 1000 läbi-vaadatu kohta	Näitlikkuse näitajad (haigete arv A-s = 100)	Haigete arv 1000 läbi-vaadatu kohta A-s = 100
A	1545	65,7	100,0	100,0
B	780	93,4	50,5	142,2
C	650	116,1	42,1	176,7

4. lahtris toodud andmed võimaldavad järeldada, et struumatõbiste arv B-s moodustab 50,5 % struumatõbiste arvust A-s, mis on võetud 100-ks. Struumatõbiste arv C-s on 42,1 % struumatõbiste arvust A-s, kuid need andmed ei anna alust rääkida sellest, et haigestumine B-s või C-s on madalam kui A-s.

5. lahtri andmed aga näitavad, et profülaktiliste läbivaatuste andmetel on kõrgeim haigestumine asulas C, kus see moodustab 176,7 % haigestumise tasemest asulas A; haigestumine asulas B on samuti kõrgem kui asulas A ning moodustab 142,2 % haigestumise tasemest asulas A.

Näitlikkuse näitajaid võib väljendada ka lihtsa kor-
daja suhtena, näiteks suurenemine või vähenemine 2 - 3 kor-
da jne. Nii võib üldsuremuse ja laste suremuse andmete (näita-
jate) võrdlemise alusel NSV Liidu kohta 1913. ja 1968.a. kind-
laks teha, et üldsuremus vähenes 4 korda, laste suremus aga
üle 10 korra.

Näitlikkuse näitajaid tuleb arvutada intensiivsuse- ja
suhte näitajate ning keskmiste suuruste alusel. Näitlikkuse
näitajad, mis on arvutatud absoluutarvude ja ekstensiivsuse
näitajate alusel, nagu absoluutarvud ja ekstensiivsuse näi-
tajad ise, võivad viia ekslikele järeldustele nende kasutami-
sel võrdlemise eesmärgil. Näitlikkuse näitajaid kasutatakse
statistiliste andmete näitlikumaks esitamiseks ja graafilis-
te kujundite koostamisel võrreldavate andmete vahetu kõrvu-
tamise eesmärgil, kui puudub vajadus esitada nähtuste tase-
meid.

Sündimuse, suremuse, haigestumise jms. kõikumiste uuri-
miseks kuude kaupa (sesoonsus) arvutatakse spetsiaalsed näi-
tajad, mis väljendavad sündide, surmade, haiguste jms. päeva-
keskmise arvu suhet protsentides antud kuu kohta nende päeva-
keskmisesse arvusse aasta kohta. Sellega saavutatakse näit-
likkus ning kõrvaldatakse kuu arvude võrreldamatus, mis ole-
neb päevade erinevast arvust kalendrikuudes.

N ä i d e. Näidata difteeriasse haigestumise sesoonseid
kõikumisi, kui on teada järgmised andmed.

Kuu	Diftee- riasse haigestu- miste arv	Haiguste päeva- keskmise arv kuu kohta	Haiguste päeva- keskmise arvu suhe kuu kohta haiguste päeva- keskmisse arvusse aas- ta kohta %
Jaauuar	11	11 : 31 = 0,4	$\frac{0,4 \times 100}{0,7} = 57,1$
Veebruar	23	23 : 28 = 0,8	114,3
Märts	14	14 : 30 = 0,6	85,7
Aprill	21	21 : 30 = 0,7	100,0
Mai	19	19 : 31 = 0,6	85,7
Juuni	16	16 : 30 = 0,5	71,4
Juuli	11	11 : 31 = 0,4	57,1
August	14	14 : 31 = 0,4	57,1
September	12	12 : 30 = 0,4	57,1
Oktoober	42	42 : 31 = 1,4	200,0
November	36	36 : 30 = 1,2	171,4
Detsember	43	43 : 31 = 1,4	200,0
Kokku aasta kohta	262	262 : 365 = 0,7	

$$\begin{aligned} \text{kuu keskmine} &= \frac{\text{haigestumiste arv kuu kohta}}{\text{haigestumiste arv aastas}} \times \frac{365 \times 100}{\text{päevade arv antud kuus}} \end{aligned}$$

N ä i d e jaanuari kuu kohta:

$$\frac{11 \times 365 \times 100}{31 \times 262} = \frac{0,4 \times 100}{0,7} = 57,1$$

Difteeriasse haigestumise sesoonne tõus esines veebruaris, oktoobris, novembris ja detsembris, millal see oli kõrgem päevakeskmisest jäsemest aasta kohta.

Ülesanne nr. 13

Lisatud materjalide alusel (a) tabel 1 - haiguste

jaotus N vabariigis 1939. aastal rajoonide järgi ja b) tabel 2 - haiguste jaotus N vabariigis 1939. aastal vanuse järgi) kiirteatise kaartide töötlemise kohta on vaja järgmist.

1. Arvutada

1) kogu elanikkonna haigestumine kõhu- ja paratüüfusesse:

a) N vabariigis tervikuna,

b) A rajoonis;

2) vabariigi elanikkonna haigestumine kõhu- ja paratüüfusesse vanuses 1 - 2 a.;

3) kõhu- ja paratüüfuse osa kõigi epideemiliste haiguste hulgas:

a) N vabariigis,

b) A rajoonis.

2. Koostada tabel haigestumise kohta kõhu- ja paratüüfusesse N vabariigis ja A rajoonis 1939.a. võrdlevalt 1938. aastaga, kui näitajad 1938.a. kohta olid järgmised.

Haigestumine	Haigestumise näitajad	Protsent kõigist haigestumistest
Vabariigis tervikuna	8,9 ‰	5,2 %
Vanuses 1 - 2 a.	4,1 ‰	-
A rajoonis	8,0 ‰	3,6 %

Tabeli all anda kirjalikult järeldus selles esitatud andmete kohta.

N vabariigis oli 1939. aastal 4 000 000 elanikku, sealhulgas vanuses 1 - 2 a. - 150 000.

A rajoonis oli 1939. aastal 94 000 elanikku.

Ülesanne nr. 14

Lisatud materjalide alusel kiirteatise kaartide töötlemise tulemusel 1939.a. kohta N vabariigis ja tema rajoon

nides on vaja teha järgmist.

1. Arvutada

- 1) kogu elanikkonna haigestumine sarlakitesse:
 - a) N vabariigis tervikuna,
 - b) D rajoonis;
- 2) 15 - 19 a. vanuste haigestumine sarlakitesse N vabariigis;
- 3) sarlakite osa kõigi epideemiliste haiguste seas:
 - a) N vabariigi kohta,
 - b) D rajoonis.

2. Koostada tabel haigestumise kohta sarlakitesse N vabariigis ja D rajoonis 1939. aastal võrdlevalt 1938. aastaga, kui näitajad 1938.a. kohta olid järgmised.

Haigestumine	Haigestumise näitajad	Protsent kõigist haigestumistest
N vabariigis tervikuna	45,5 ‰	15,8 %
Vanuses 15 - 19 a.	8,1 ‰	-
D rajoonis	40,7 ‰	15 %

^Tabeli all anda kirjalikult järeldus selles toodud andmete kohta.

N vabariigis oli 1939. aastal 4 000 000 elanikku, sealhulgas vanuses 15 - 19 a. - 370 000.

D rajoonis oli 1939. aastal 130 000 elanikku.

Ülesanne nr. 15

Lisatud materjalide alusel kiirteatise kaartide töötlemise tulemusel 1939.a. kohta N vabariigis ja tema rajoonides on vaja teha järgmist.

1. Arvutada

- 1) kogu elanikkonna haigestumine difteeriasse:
 - a) N vabariigis tervikuna,
 - b) E rajoonis;
- 2) 3 - 4 a. vanuste haigestumine difteeriasse N vabariigis;

3) difteeria osa kõigi epideemiliste haiguste osas:

- a) N vabariigis,
- b) E rajoonis.

2. Koostada tabel haigestumise kohta difteeriasse N vabariigis ja E rajoonis 1939. aastal võrdlevalt 1938. aastaga, kui näitajad 1938. aasta kohta olid järgmised.

Haigestumine	Haigestumise näitajad	Protsent kõigist haigestumistest
N vabariigis tervikuna	51 ‰	21,8 %
Vanuses 3 - 4 a.	290,8 ‰	-
E rajoonis	60,4 ‰	24,4 %

Tabeli all anda kirjalikult järeldus selles toodud andmete kohta.

N vabariigis oli 1939. aastal 4 000 000 elanikku, sealhulgas vanuses 3 - 4 a. - 89 000.

E rajoonis oli 1939. aastal 200 000 elanikku.

Ülesanne nr. 16

Lisatud materjalide alusel kiirteatise kaartide töötlemise tulemusel 1939.a. kohta N vabariigis ja tema rajoonides on vaja järgmist.

1. Arvutada

- 1) kogu elanikkonna haigestumine difteeriasse :
 - a) N vabariigis tervikuna,
 - b) E rajoonis;
- 2) 30 - 39 a. vanuste haigestumine difteeriasse N vabariigis;
- 3) difteeria osa kõigi epideemiliste haiguste seas:
 - a) N vabariigis,
 - b) E rajoonis.

2. Koostada tabel haigestumise kohta difteeriasse N vabariigis ja F rajoonis 1939. aastal võrdlevalt 1938. aastaga, kui näitajad 1938.a. kohta olid järgmised.

Haigestumine	Haigestumise näitajad	Protsent kõigist haigestumistest
N vabariigis tervikuna	51,8 ‰	21,8 %
Vanuses 30-39a.	10,2 ‰	-
F rajoonis	30,4 ‰	1,5 %

N vabariigis oli 1939.a. 4 000 000 elanikku, sealhulgas vanuses 30 - 39 a. - 820 000.

F rajoonis oli 1939. aastal 300 000 elanikku.

Ülesanne nr. 17

On vaja 1) anda rajooni või asula elanikkonna tervisliku seisundi hinnang demograafiliste näitajate, haigestumise näitajate (pöördumiste arvud 1000 elaniku kohta ja külastuste arvud 1000 elaniku kohta), elanikkonna arstide ja haiglavooditega kindlustatuse (1000 elaniku kohta) arvutamise teel, samuti saadud andmete võrdlemise teel andmetega eelmise aasta kohta ja üleliiduliste näitajatega, kirjutada kõik andmed tabelisse; 2) töödelda dünaamiline rida; 3) ära näidata, milliseid täiendavaid andmeid on vaja antud rajooni elanikkonna sanitaarse seisundi täielikuks iseloomustamiseks.

Asulas A

1968. aastal elanikke	- 82000 inimest
" " sündis	- 2400 "
" " suri	- 650 "
surnute hulgas kuni 1 a. vanuseid lapsi	- 92 "
(sealhulgas lapsi vanuses kuni 1 kuu)	- 40 "
kõigikuni 1 a. vanuseni surnud laste seas oli:	

surnuid vastsündinute haiguste tõttu	-	40 inimest
" pneumoonia tõttu	-	25 "
" mao- ja sooltehaiguste tõttu	-	15 "
" muude haiguste tõttu	-	12 "

Polikliinikutes oli 1967.a. kohta registreeritud üldse 80 000 külastust ja 90 000 pöördumist.

Asula sünnitusmajas sündis elusalt	-	2400 last
surnult	-	35 "
suri esimese elunädala vältel	-	28 "
1967. aastal oli sündimus	-	23,0 %.
" " " suremus	-	10,0 %.
" " " laste suremus	-	40,0 %.
" " " varajane laste suremus	-	18,0 %.
" " " loomulik iive	-	13,0 %.

Haiglavoodite arv 1000 elaniku kohta oli

1947. aastal	-	5,2
1957. "	-	6,3
1967. "	-	8,2

Ülesanne nr. 18

Ühe linna arstijaoskonna 23 maja elanikkonna profülakti-
listel läbivaatustel saadi järgmised andmed (vt. tabel 3 ja
4). On vaja arvutada elanikkonna struktuur sotsiaalsete ja
vanuserühmade järgi ning haigestumise struktuur stomatoloogi-
listesse haigustesse (ekstensiiivsuse näitajad), samuti
haigestumise intensiiivsuse näitajad (1000 elaniku kohta)
stomatoloogilistesse haigustesse üldse ja eraldi üksikutes-
se stomatoloogilistesse haigustesse.

Koostada statistiline tabel ja graafikud ning teha
kirjalikud järeldused.

Tabel 1

Kõhutüüfusesse, paratüüfusesse, sarlakitesse, difteeriasse,
leetritesse ja läkaköhasse haigestumiste jaotus N vabariigis rajoonide
järgi 1939. aastal

Rajoonid	Kõhu- ja para- tüüfus	Sarlakid	Difteeria	Läkaköha	Leetrid	Kokku nakkus- haigusid	Elanikkonna arv
A	39	430	449	360	360	2062	94000
B	173	1138	957	759	1480	4507	210000
C	49	764	478	601	1360	3252	110000
D	72	606	476	376	1081	2611	130000
E	121	1303	1124	1315	2561	6424	200000
F	161	1407	1084	627	2656	5935	300000
G	106	927	735	155	883	2806	140000
H	150	1291	955	1106	3820	7322	240000
J	52	587	491	182	412	1724	120000
Ülejäänud rajoonid	1510	12394	11270	7841	22784	55799	2456000
Kokku vaba- riigis	2433	20847	18019	13322	37821	92442	4000000

Tabel 2

Kõhutüüfusesse, paratüüfusesse, sarlakitesse, difteeriasse,
leetritesse ja läkakõhasse haigestumise jaotus N vabariigis 1939.
aastal vanuse järgi

Vanus Haiguse nimetus	0-1	1-2	3-4	5-7	8-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 ja vanem	Vanus näita- mata	Kok- ku
Kõhu- ja paratüüfus	1	22	46	112	147	358	333	516	471	224	129	62	12	2433
Sarlakid	1026	7495	4122	3908	1894	1394	344	206	160	53	120	4	61	20847
Difteeria	1099	4051	2366	2676	1562	2803	1183	1069	719	258	117	50	66	18019
Läkakõha	2989	6296	1984	1361	410	163	8	-	-	-	-	-	111	13322
Leetrid	3159	13525	7117	7976	3952	1694	92	54	16	3	-	-	233	37821
Kokku	8274	31389	15635	16033	7965	6412	1960	1905	1366	538	366	116	483	92442

T a b e l 3

Kaariele, parodontoosiga kaariele ja parodontoosi levik
ühe linna arstijaoskonna 23 maja elanikkonna hulgas

	Kaaries			Parodontoosiga kaaries			Parodontoos			Üldse stomatoloogilisi haigusi			Elanikkond		
	m.	n.	kokku	m.	n.	kokku	m.	n.	kokku	m.	n.	kokku	m.	n.	kokku
Eelkooliealised	31	43	74	-	-	-	-	-	-	31	43	74	123	132	255
Õpilasi	90	98	188	-	-	-	-	-	-	90	98	188	154	197	351
Töölised	80	103	183	43	48	91	11	8	19	134	159	293	370	308	678
Teenistujad	64	173	237	46	68	114	8	10	18	118	251	369	326	487	813
Kodupere- naised	-	113	113	-	54	54	-	19	19	-	186	186	-	361	361
Muud (pensionärid)	8	53	61	7	48	55	2	6	8	17	107	124	53	209	262
Kokku	273	583	856	96	218	314	21	43	64	390	344	1234	1026	1694	2720

T a b e l 4

Kaariese, parodontoosiga kaariese ja parodontoosi
levik ühe linna arstijaoskonna 23 maja elanikkonna hulgas

	Kuni 4a.	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 +	Kokku
Meessool:										
Kaaries	10	36	35	27	56	34	40	25	10	273
Parodontoosiga kaaries	-	-	-	-	4	9	24	44	15	96
Parodontoos	-	-	-	-	1	4	8	5	8	21
Naissool:										
Kaaries	13	48	43	46	122	99	96	66	61	583
Parodontoosi- ga kaaries	-	-	-	-	11	34	65	64	44	218
Parondontoos	-	-	-	-	2	1	6	15	19	43
Kokku:										
Kaaries	23	84	67	73	178	133	136	91	71	856
Parodon- toosiga kaari- es	-	-	-	-	15	43	89	108	59	314
Parondontoos	-	-	-	-	3	5	14	20	22	64
Uldarv	23	84	67	73	196	181	239	219	152	1234
Majade elanikud:										
meessoost	43	86	70	84	130	115	197	231	70	1026
naissoost	42	84	91	106	293	276	302	243	257	1694
Uldse	85	170	161	190	423	591	499	474	327	2720

3. t e e m a. STATISTILISTE NÄITAJATE USALDATAVUSE HINDAMINE

40

Näitaja kõikumise piirid (keskmise viga)

Statistiliste näitajate (haigestumise, suremuse, letaalsuse jt.) tunnetuslik tähtsus seisneb selles, et nad toovad esile nähtuse teatud seaduspärasuse. Kuid antud nähtuse korduval väljavõttelisel uurimisel saame isegi ühesugustes tingimustes näitaja, mis mõnevõrra erineb esimesest ning ka näitajast, mille me saaksime kõiksel uurimisel. See tähendab, et statistilistel näitajatel, mis on arvutatud mingitest konkreetsetest arvudest, on alati kõikumise piirid, olenevalt juhuslikest põhjustest. Nende juhuslike kõikumiste ulatust ühesuguste tingimuste juures iseloomustab näitaja keskmine viga - m. See viga arvutatakse valemi järgi:

$$m = \sqrt{\frac{pq}{n}},$$

kus p = arvutatud näitaja väärtus, q = 1 - p, kui näitaja on väljendatud ühe suhtes, 100 - p, kui ta on väljendatud protsentides, 1000 - p, kui see on väljendatud 1000 suhtes jne.; n - vaatluste arv.

Näitaja keskmine viga väheneb vaatluste arvu suurenemisel. Väikese vaatluste arvu (n) puhul näitaja võib juhuslike asjaolude tõttu kõikuda väga suurtes piirides. Tõenäosuse teooria tõendab, et küllaldaselt suure vaatluste arvu puhul (mitte alla 30) 95 % juhtudest kõigub näitaja piirides $p \pm 2 m$, aga 99,7 % juhtudest - piirides $p \pm 3 m$.

Kui näiteks struumahaigete avastamise eesmärgil uuriti 120 inimest, kelledest 6-1 avastati struuma, s.o. 5,0 iga 100 läbivaadatu kohta, siis selle näitaja keskmine viga on

$$m = \sqrt{\frac{5 \cdot (100-5)}{120}} = \sqrt{\frac{5 \cdot 95}{120}} = \pm 2,0.$$

Näitaja tuleb kirjutada tema keskmise veaga :
 $5 \pm 2,0$.

Struumasse haigestumise näitaja kõigub 95 % tõenäosusega analoogilistes tingimustes piirides $p \pm 2 m$, s.o. $5 \pm 2 \times 2$ ehk 1 %-st kuni 9 %-ni.

Uuritute arvu suurendamisel näitaja juhuslike kõikumiste piirid kitsenevad. Kui näiteks 1800 inimese uurimisel avastati 90 struumahaiget, s.o. samuti 5,0 iga 100 läbivaadatu kohta, siis selle näitaja keskmine viga on

$$m = \sqrt{\frac{5 \cdot 95}{1800}} = \pm 0,5.$$

Järelikult struumasse haigestumise näitaja on $5 \pm 2 \times 0,5$. Antud näites 95 % juhtudest näitaja kõigub piirides 4 % kuni 6 %.

Näitajate erinevuse usaldatavuse hindamine

Statistilise materjali analüüsimisel tuleb sageli võrrelda näitajate väärtusi eri rühmades ühel ja samal ajamomendil või ühes ja samas rühmas dünaamikas, s.o. eri perioodidel. Sel eesmärgil arvutatakse tavaliselt näitajate erinevus ja selle alusel otsustatakse, kus on suurem või väiksem näitaja või kus muutus näitaja suuremaks või väiksemaks. Selline järeldus võib osutuda põhjendamatuks väikese vaatluste arvu ja näitajate tühise erinevuse puhul. Enne kui teha järeldus erinevuse olulisusest näitajate vahel, tuleb määrata näitajate erinevuse keskmine viga, mille arvutame valemi järgi:

$$m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2},$$

kus m_d = erinevuse keskmine viga, m_1 = esimese näitaja viga, m_2 = teise näitaja viga.

Erinevust kahe näitaja vahel võib tunnistada oluliseks, kui ta ületab oma kahekordistatud vea, s.o.

$$\frac{P_1 - P_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} > 2.$$

Sel juhul 95 % tõenäosusega võib pidada järeldust usaldatavaks. Vastasel juhul ei või näitajate erinevust pidada oluliseks, see võib oleneda juhuslikest asjaoludest.

N ä i d e. Iseloomustada erinevuste olulisust lõunavaheaja kasutamisel kesk- ja vanemaealiste isikute poolt, kui on teada järgmised andmed.

Vanus aastates	Isikute arv, kes kasutasid lõunavaheaga õigesti (100 uuritu kohta)	Nende näitajate keskmine viga
30 - 39 a.	81,9 <i>p2</i>	± 1,6
60 ja vanem	94,8 <i>p1</i>	± 2,1

$$m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2} = \sqrt{1,6^2 + 2,1^2} = \pm 2,6.$$

Võrreldavate näitajate erinevus = 94,8 - 84,9 = 12,9 ja ületab oma vea. See erinevus (12,9) on suurem oma veast (2,6) mitte 2 korda, millest piisaks tema usaldatavuse kinnitamiseks, vaid peaaegu 5 korda. Järelikult võrreldavate näitajate erinevus on üsna oluline, usaldatav, on statistiliselt kinnitatud. Seda järeldust võib väljendada järgmiselt:

$$\frac{94,8 - 81,9}{2,6} > 2.$$

N ä i d e. Iseloomustada 4 korda päevas toitumise erinevuse olulisust meestel ja naistel, kui on teada järgmised andmed

Sugu	4 korda päevas toidunute arv (100 uuritu kohta)	Uuritute arv	Näitajate keskmine viga
Mehed	35,4	119	$\pm 4,3$
Naised	42,3	97	$\pm 5,0$

$$m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2} = \sqrt{19,22 + 44,38} = \pm 6,7.$$

Võrreldes näitajate erinevust ($42,3 - 35,4 = 6,9$) keskmise veaga ($6,7$), saame

$$6,9 : 6,7 = 1,03.$$

Seega võrreldavate näitajate erinevus peaaegu ei ületa oma viga, ega vasta erinevuste olulisuse kriteeriumile, mis nõuab sellelt erinevuselt oma vea kahekordset ületamist. Olgu märgitud, et sellise negatiivse tulemuse saamisel ei tohi teha lõplikku järeldust, et erinevused meeste ja naiste 4 korda päevas toitumise sageduse vahel on ebaolulised (juhuslikud). Pole välistatud usaldatavate erinevuste saamise võimalus vaatluste arvu suurendamisel.

Ülesanne nr. 19

Ülevaate saamiseks sööklatootajate sanitaarsest kultuurist uuriti söökla teenindava personali käte, söökla sisustuse, nõude ja köögiseadeldiste reostumist soolekepikelega enne ja pärast spetsiaalsete abinõude rakendamist (selgustustöö, õppused jmt.). Määrata abinõude efektiivsus, kui

$$\begin{array}{r} 4,3 \\ 129 \end{array}$$
 vaatlustulemused tehtud töö efektiivsuse kohta olid järg-
 mised
$$\begin{array}{r} 17,49 \\ 1 \end{array}$$

Proovide arv	Kokku	Sealhulgas		Posi- tiivsete leidude sagedus %
		avastati soolakepi- kest	ei avas- tatud	
1. Sanitaarharidustöö teostamisel	70	30	40	42,8
2. Pärast selle teos- tamist	65	17	48	26,5

Ülesanne nr. 20

Ühe linnahaigla kirurgiaosakonnas opereeriti mao-
 haavandeid Billroth I ja Billroth II meetodiga, kusjuures
 tulemused olid mõnevõrra erinevad. Kirurgide ette kerkis
 küsimus: kumb nendest kahest meetodist on efektiivsem?

Seejuures Billroth I järgi tehti 819 operatsiooni,
 opereeritutest suri 65 inimest, Billroth II järgi - 1177
 operatsiooni, suri 98 inimest, s.o. letaalsus oli vasta-
 valt 7,93 % ja 8,32 %.

Ülesanne nr. 21

N rajooni elanikkonna uurimisel 1955. aastal struuma-
 haigete avastamise eesmärgil leiti 15 000 uuritust 3000
 haiget. Pärast ravi-profülaktiliste abinõude kompleksi
 teostamist avastati 1960. aastal sama rajooni elanike
 uurimisel 18 000 uuritust 540 haiget. Kas võitlus struu-
 maga N rajoonis oli efektiivne?

Ülesanne nr. 22

Hinnata gripivastaste kaitsepookimiste efektiivsust N linnas, kui 1030 kaitsepoogitust haigestus 35, aga 995 kaitsepookimatust haigestus 68.

Ülesanne nr. 23

Määrata reuma letaalsuse näitajad aastaist 1946 - 1950 ja 1951 - 1955 ning kummagi näitaja keskmine viga. Hinnata nihete usaldatavust letaalsuse näitajates, kui on teada järgmised andmed.

Aastad	Haiglast lahkunute arv	Nendest surnute arv
1946 - 1950	865	113
1951 - 1955	2281	265

Ülesanne nr. 24

Määrata vähktõppe suremuse näitajad N linnas 1950. ja 1955.a. ning hinnata suremuse vähenemise usaldatavust, kui on teada, et 1950. a. suri N linnas vähi tagajärjel 110 inimest, 1955.a. aga 120. N linna elanike arv 1950. a. oli 100 000, 1955.a. aga 120 000.

Ülesanne nr. 25

Kaitseüstimiste teostamisel düsenteeria vastu vaktsiinidega "a" ja "b" saadi järgmised tulemused.

	Vaatlusuluste arv	Haigestumine 1000 kohta
Kaitseüstitud vaktsiiniga "A"	111580	1,32
Kaitseüstitud vaktsiiniga "B"	34171	1,00
Kaitseüstimatud	16391	2,92

Määrata, kas kaitseüstimised olid efektiivsed ja milline vaktsiin oli efektiivsem.

Ülesanne nr. 26

Analüüsida ravi efektiivsust krupoose pneumoonia puhul, kui on teada, et aastail 1930 - 1934 (sulfidini kasutamiseni) 170 haigest suri 24 inimest; aastail 1945 - 1949. aga (antibiootikumide kasutamisel koos sulfoonamiidpreparaatidega) suri 450 haigest 8.

Ülesanne nr. 27

Kas võitlus laste suremuse vähendamise eest N linnas oli efektiivne, kui on teada laste suremuse näitajad ja nende keskmised vead.

	1926.a.	1940.a.	1960.a.	1962.a.
Laste suremus 1000 sündinu kohta	145,0 [±] 4,7	80,0 [±] 3,1	33,0 [±] 3,2	31,0 [±] 3,3
		- 46 -		

Paratüreoidnäärmete osatähtsuse väljaselgitamiseks tehti operatsioon 95 hiirel, kusjuures eemaldati paratüreoidnääre. Nendest 50 hiirel tekkisid pärast operatsiooni epilepsiahood; kontrollrühmas (16 looma) tehti operatsioon kaelal, kusjuures paratüreoidnäärmeid ei eemaldatud, epilepsiahood ilmusid kahel loomal.

Määrata epilepsiahoogude sagedus katse- ja kontrollrühmas ning teha järeldus paratüreoidnäärmete osatähtsuse kohta eksperimentaalse epilepsia tekkimisel.

Näitajate erinevuste olulisuse hindamine väikese vaatluste arvu korral

Võrreldavate näitajate erinevuste olulisuse hindamist vaatluste väikese arvu korral (alla 20 - 30) tehakse spetsiaalsete tabelite abil (lk. 54). Seejuures näitaja keskmine viga arvutatakse valemist

$$m = \sqrt{\frac{pq}{n-1}},$$

aga võrreldavate näitajate erinevuse viga valemi järgi

$$m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}.$$

N ä i d e. 20 meestöolisest vanusega 30 - 40 a., kes saabusid ööprofülaktooriumi diagnoosiga "hüpertoonia-tõve I ja II staadium" täheldati kõrgeenenud vererõhku 17-l; väljakirjutamisel jäi vererõhk kõrgeenuks 8 inimesel. Kas võib pidada vererõhu alanemist profülaktooriumis ravituil mitte juhuslikuks, vaid ravimise oluliseks resultaadiks?

Profülaktooriumi saabumisel oli kõrgenenud vere-
rõhk 20 inimesest 17-l, s.o. 85 %. Väljakirjutamisel oli
kõrgenenud vererõhk 20 ravitust 8 inimesel, s.o. 40 %.
Kummagi näitaja keskmine viga võrdub:

$$m_1 = \sqrt{\frac{84(100-85)}{20-1}} = \pm 8,1,$$

$$m_2 = \sqrt{\frac{40(100-40)}{20-1}} = \pm 11,2.$$

Võrreldavate näitajate erinevuse keskmine viga
võrdub:

$$m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2} = \sqrt{67,1 + 126,3} = \pm 13,8.$$

Enne kui kasutada spetsiaalset t-tabelit, on vaja
määrata, kui palju kordi võrreldavate näitajate erinevus
ületab oma keskmise vea:

$$t = \frac{85 - 40}{13,8} = 3,2.$$

Antud näites võrreldavate näitajate erinevus ületab
oma keskmise vea 3,2 korda. Saadud suurust nimetatakse
täpsuse määraks ehk usaldatavuse koefitsiendiks. Seda
tähistatakse tähega t. Hinnates t-d vererõhu alanemise
olulisuse iseloomustamiseks spetsiaalse tabeli järgi
(lk. 54), näeme, et rida $n^1 = 20 + 20 - 2 = 38$ tabelis
ei ole, sest lahter n^1 sisaldab tabelis 30 rida; viimast
rida, mis on tähistatud lõpmatusega ∞ , kasutatakse kõi-
gil juhtudel, kui n^1 saadakse üle 30, järelikult ka meie
juhul. Vabadusastmete arv $n^1 = n_1 + n_2 - 2$, kus n_1 on
vaatluste arv, millest on saadud üks võrreldav näitaja ja
 n_2 - vaatluste arv, millest on saadud teine võrreldav
näitaja.

Rea ∞ puhul näeme, et meie t 3,2 asub tabelis
näitajate 2,58 ja 3,29 vahel. Näitajale 2,58 vastab tõe-

näosus 1 %, näitajale 3,29 vastab tõenäosus 0,1 %. Järelikult meie poolt saadud näitaja puhul ($t = 3,2$) saavutatud vererõhu alanemist võib lugeda juhuslikuks tõenäosusega alla 1%, kuid üle 0,1 %, s.o. teisiti öeldes - tõenäosusega üle 99 % võib arvata, et saavutatud vererõhu alanemine pole juhuslik, vaid oluline ja usaldatav.

N ä i d e. Katsete tegemisel saadi järgmised andmed.

Valutukstegemise liik	Vererõhu langemine (mm/Hg) katsete tegemisel							
Spinaalanesteesia (v_1)	6	5	7	4	8	3	8	5
Eeternarkoos (v_2)	2	3	4	2	7	5	4	3

Vererõhu keskmine langus spinaalanesteesia puhul (M_1) võrdub $\frac{6 + 5 + 7 + 4 + 8 + 3 + 8 + 5}{8} = 5,75$ mm, aga eeternarkoosi puhul (M_2) - $\frac{2 + 3 + 4 + 2 + 7 + 5 + 4 + 3}{8} = 3,75$ mm.

Kas on erinevus $M_1 - M_2 = 5,75 - 3,75 = 2,0$ juhuslik või tõesti eeternarkoosi rakendamine valutukstegemiseks annab vererõhu väiksema languse kui spinaalanesteesia?

Selle väite kontrollimiseks on vaja hinnata

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad m_1 \text{ ja } m_2 \text{ arvutamiseks on vaja määrata}$$

keskmised ruuthälbed (\mathcal{E}). Hälbeks (d) nimetatakse katsete iga rea variantide erinevust selle rea aritmeetilisest keskmisest. Keskmine ruuthälve

$$\mathcal{E} = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}} \quad \sum d^2 \text{ arvutused on toodud allpool.}$$

d_1	d_2	d_1^2	d_2^2
0,25	-1,75	0,0625	3,0625
-0,75	-0,75	0,5625	0,5625
1,25	0,25	1,5625	0,0625
-1,75	-1,75	3,0625	3,0625
2,25	3,25	5,0625	10,5625
-2,75	1,25	7,5625	1,5625
2,25	0,25	5,0625	0,0625
-0,75	-0,75	0,5625	0,5625
		$\sum d_1^2 = 23,50$	$\sum d_2^2 = 19,50$

$$S_1 = \sqrt{\frac{23,50}{8}} = 1,72; \quad S_2 = \sqrt{\frac{19,50}{8}} = 1,56;$$

$$r = \frac{S}{\sqrt{n-1}}, \text{ siit } r_1 = \frac{1,72}{\sqrt{8-1}} = 0,65; \quad r_2 = \frac{1,56}{\sqrt{8-1}} = 0,59.$$

Hinnates t-d tabeli järgi $n^1 = 8 + 8 - 2 = 14$ puhul, näeme, et väitel M_1 ja M_2 suuruste erinevuse juhuslikkuse kohta on tõenäosus väiksem kui 0,05, s.o. alla 5 %.

Arvutamise lihtsustamiseks võib kasutada järgmist valemit:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{(n_1+n_2) \cdot (\overline{v_1^2} - n_1 \overline{M_1^2} + \overline{v_2^2} - n_2 \overline{M_2^2}) : n_1 n_2 \cdot (n_1+n_2-2)}}$$

Arvutuste lihtsustamise teise valemi järgi saame sellega, et S ja n arvutamise asemel iga M jaoks piirduakse $\sum v^2$ määramisega iga arvuderea jaoks, mis märksa kergendab arvutamist väikese vaatluste arvu puhul. Meie näites

$$\sum v_1^2 = 6^2 + 5^2 + 7^2 + 4^2 + 8^2 + 3^2 + 8^2 + 5^2 = 288, \text{ aga}$$

$$\sum v_2^2 = 2^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 7^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 = 132.$$

M_1 ja M_2 võrduvad, nagu eespool näidatud, vastavalt 5,75 ja 3,75, nende ruudud $m_1^2 = 5,75^2 = 33,06$ ja $m_2^2 = 3,75^2 = 14,06$ ehk ligikaudu 33 ja 14; $n_1 = 8$ ja $n_2 = 8$.

Pannes need arvud valemisse, saame

$$t = \frac{5,75 - 3,75}{\sqrt{\frac{(8 \times 8) \cdot (288 - 8 \times 33 + 132 - 8 \times 14)}{(8 \times 8) \cdot (8 + 8 - 2)}}} =$$

$$= \frac{2}{\sqrt{704 : 896}} = \frac{2}{\sqrt{0,7}} = 2,25.$$

Hinnates t -d tabeli järgi (tabel 5) $n^1 = 8 + 8 - 2 = 14$, saame samasuguse järelduse, mis varemgi, s.o. vea tõenäosus on väiksem kui 0,05 (s.o. alla 5 %). Seega võib väita suuruste M_1 ja M_2 erinevuse mittejuhuslikkust, ja järelikult kahe toodud valutukstegemise meetodi tege kult erinevat toimet vererõhu alandamisele.

Kahe vaatlusseeria, mis on tehtud ühel ja samal uuritava rühmal, tulemuste usaldatavuse hindamine. Kui vaatlusi (katseid) tehti järjestikku mitu korda ühel ja samal haigete või loomade rühmal, siis tulemuste usaldatavuse hindamist teostatakse järgmiselt.

Oletame, et on vaja määrata keskmiste arvude (mis näitavad minimaalse arteriaalse rõhu taset enne ja pärast toniseerivate preparaatide rakendamist teatud haigete rühmal) erinevuse usaldatavust. Katsel saadi järgmised andmed.

Minimaalne arteriaalne rõhk (mm/Hg)

Hai- ged	Enne injektsiooni v_1	Pärast injektsiooni v_2	Erinevus $v_2 - v_1$	d	d^2
1	2	3	4	5	6
A	98	102	4	-4	16
B	86	96	10	+2	4
C	88	100	12	+4	16
D	98	98	0	-8	64
E	72	90	18	+10	100
F	97	101	4	-4	16
-	-	-	48	-	216

Lahtritesse 2 ja 3 on paigutatud andmed arteriaalse rõhu väärtuste kohta enne ja pärast toniseeriva preparaadi rakendamist haigetel. Lahtris 4 on toodud arteriaalse rõhu näitajate erinevused ($v_2 - v_1$). Keskmiselt arteriaalne rõhk

$$\text{tõusis } \frac{4 + 10 + 12 + 0 + 18 + 4}{6} = \frac{48}{6} = 8 \text{ mm võrra. Laht-}$$

ris 5 on näidatud erinevuste $v_2 - v_1$ hälbed (d) keskmisest näitajast, aga lahtris 6 - nende hälvete ruudud (d^2). Hälvete ruutude summa - $\sum d^2 = 216$;

$$s = \sqrt{\frac{d^2}{n}} = \sqrt{\frac{216}{6}} = 6,0; m = \frac{s}{\sqrt{n-1}} = \frac{6,0}{\sqrt{6-1}} = 2,4.$$

Usaldatavuse koefitsient (t) nendel juhtudel võrdub

$$t = \frac{\text{keskmine erinevus}}{\text{erinevuse keskmine viga}} = \frac{8}{2,24} = 3,5.$$

T a b e l 5

Tabel statistilise uurimise resultaate usaldatavuse hindamiseks väikese vaatluste arvu puhul

n \ Veatõenäosus	0,05-5 %	0,01-1 %	0,001-0,1 %
1	12,70	63,66	637,59
2	4,30	9,92	31,60
3	3,18	5,84	12,94
4	2,78	4,60	8,61
5	2,57	4,03	6,86
6	2,42	3,71	5,96
7	2,36	3,50	5,31
8	2,31	3,36	5,04
9	2,26	3,25	4,78
10	2,23	3,17	4,59
11	2,20	3,11	4,44
12	2,18	3,06	4,34
13	2,16	3,01	4,22
14	2,14	2,98	4,14
15	2,13	2,95	4,07
16	2,12	2,92	4,02
17	2,11	2,90	3,96
18	2,10	2,88	3,92
19	2,09	2,86	3,88
20	2,09	2,84	3,85
21	2,08	2,83	3,82
22	2,07	2,82	3,79
23	2,07	2,81	3,77
24	2,06	2,80	3,75
25	2,06	2,79	3,73
26	2,06	2,78	3,71
27	2,05	2,77	3,69
28	2,05	2,76	3,67

29	2,04	2,76	3,66
30	2,04	2,75	3,64
2	1,96	2,58	3,29

Hinnates seda arvu t-tabeli järgi (lk.54) $n^1 = 6 - 1 = 5$ puhul, näeme, et usaldatavus t asub 1 ja 5 % vahel. Järelikult toniseeriva preparaadi rakendamise efektiivsus ei või antud juhul langeda kahtluse alla.

4. t e e m a. χ^2 MEETOD

42

Vastavusekoefitsienti kasutatakse seose olulisuse hindamisel nähtuste vahel, mis väljenduvad absoluutsetes suurus-tes. Seejuures on soovitav, et igas rühmas oleks vastavusekoefitsiendi määramisel mitte alla 5 vaatluse. Vastavusekoefitsienti tuleb rakendada neil juhtudel, kui on vaja hinnata erinevuste olulisust nähtuste vahel, millest igaüks on jaotatud mitmeks rühmaks ning paarisvõrdluste meetodi kasutamine näitaja keskmise vea ja näitajate erinevuse keskmise vea abil muutub raskeks, kohmakaks. χ^2 kriteeriumi arvutamine koosneb neljast etapist, mida jälgime järgmises näites.

On vaja iseloomustada χ^2 kriteeriumi abil sanitaarharidustöö mõju olulisust sünnitusjärgsete tüsistuste arvu vähenemisele naistel, kes sünnitasid sünnitusmajas.

I etapp. Määrame tüsistuste üldnäitajad.

Sünnituste kulg ja lõpe	Üldse sünnitusi	Faktiline arv (P)		
		normaal-seid sünnitusi	tüsistusi, mis olenesid hügieeni-reeglite mitte-täitmisest	muid tüsistusi
Enne katset	3237	2323	634	280
Pärast katset	3442	2698	482	262
Kokku	6679	5021	1116	542
% sünnitus-te üldarvust	100,0	75,2	16,7	8,1

$$\text{Normaalsete sünnituste \%} = \frac{5021 \times 100}{6679} = 75,2.$$

$$\text{Tüsistuste \% , mis oleneb hügieenireeglite mitte-täitmisest,} = \frac{1116 \times 100}{6679} = 16,7.$$

$$\text{Muude tüsistuste \%} = \frac{542 \times 100}{6679} = 8,1.$$

II etapp. Oletame, et sünnitusmaja personali poolt rasestatele naistele läbiviidud sanitaarharidustöö ei avalda mõju (nihutame esile nn. nullhüpoteesi). Määrame ühe või teise lõppega sünnituste oodatavad (teoreetilised) arvud enne ja pärast katset vastavusega nullhüpoteesiga.

Enne katset

Normaalsete sünnituste arvu nullhüpoteesi puhul leiame järgmisest proportsioonist

$$\begin{aligned} 3237 &= 100 \% \\ x_1 &= 75,2 \% \text{ ehk} \\ x_1 &= 2434,2 \end{aligned}$$

Tüsistuste arv, mis oleneb hügieenireeglite mitte-täitmisest

$$\begin{aligned} 3237 &= 100 \% \\ x_2 &= 16,7 \% \text{ ehk} \\ x_2 &= 540,6 \end{aligned}$$

Muude tüsistuste arv

$$\begin{aligned} 3237 &= 100 \% \\ x_3 &= 8,1 \% \text{ ehk} \\ x_3 &= 262,2 \end{aligned}$$

Pärast katset

Normaalsed sünnitused

$$\begin{aligned} 3442 &= 100 \% \\ x_1 &= 75,2 \% \text{ ehk} \\ x_1 &= 2588,4 \end{aligned}$$

Tüsistused, mis olenevad hügieenireeglite mitte-täitmisest

$$\begin{aligned} 3442 &= 100 \% \\ x_2 &= 16,7 \% \text{ ehk} \\ x_2 &= 574,8 \end{aligned}$$

Muud tüsistused

3442 - 100 %

x_3 - 8,1 % ehk

x_3 = 278,8

	Oodatav arv (P_1)		
	normaalseid sünnitusi	tüsistusi, mis olenevad hügieenireeglite mittetäitmisest	muid tüsis- tusi
Enne katset	2434,2	540,6	262,2
Pärast katset	2588,4	574,8	278,8

Faktilisi arve tähistatakse tähega P.

Oodatavaid arve - tähega P_1 .

III etapp. Määrame erinevuse faktiliste arvude ja vastavuses nullhüpoteesiga oodatavate arvude vahel ($P - P_1$), mis iseloomustavad sünnitusmaja nõuandlas järelvalvel olnute sünnitanute sünnituse lõpet enne ja pärast katset, seejärel tõstatame selle erinevuse ruutu $(P - P_1)^2$ ja leiame tema suhte oodatavatesse arvudesse: $\frac{(P - P_1)^2}{P_1}$.

Nende suhete summa ongi vastavusekoefitsient ehk χ^2 kriteerium. Meie näites ta võrdub:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{12365,4}{2434,2} + \frac{12012,2}{2588,4} + \frac{8723,6}{540,6} + \frac{8611,8}{574,8} + \\ &+ \frac{316,8}{262,2} + \frac{282,2}{278,8} = 5,6 + 4,6 + 16,1 + 15,0 + \\ &+ 1,2 + 1,0 = 43,5. \end{aligned}$$

Vastavuse kriteeriumi (χ^2) arvutamise kogu käiku võib kujutada ka alljärgnevas tabelis.

χ^2

arvutamise tabel

Vaatlusandmed	P	2323	634	280	2698	482	262
Oodatavad andmed	P_1	2434,2	540,6	260,2	2588,4	574,8	278,8
Erinevus	$P-P_1$	-111,2	93,4	17,8	109,6	-92,8	-16,8
Erinevuse ruut	$(P-P_1)^2$	12365,4	8723,6	315,8	12012,2	8611,8	282,3
$\frac{(P-P_1)^2}{P_1}$		5,6	16,1	1,2	4,6	15,0	1,0

$$\chi^2 = \sum \frac{(P-P_1)^2}{P_1} = 43,5.$$

Mida suurem on erinevus tegelike ja oodatavate arvude vahel, seda suurem on vastavuskoefitsiendi väärtus. χ^2 suurus oleneb ka rühmade arvust tabelis, millest moodustub kogu vaatluste summa.

IV etapp. Resultaadi hindamine spetsiaalse tabeli (χ^2 tabeli) abil (tabel 6). Saadud χ^2 kriteeriumi hindamiseks tuleb määrata nn. vabadusastmete arv n^1 , mis võrdub lahtrite arvu r ja ridade arvu S (mõlemad vähendatud ühe võrra) korrutisega.

Meie näites $n^1 = (r - 1)(S - 1)$,

$$n^1 = (3 - 1)(2 - 1) = 2.$$

$n^1 = 2$ ja $\chi^2 = 43,5$ puhul vastavuse tõenäosus nullhüpoteesile on alla 0,2 %, järelikult tõenäosusega 99,8 % võib kindlata, et antud sünnitusmaja nõuandlas järelvalve all viibinud naistel esines sünnitusjärgseid tüsistusi pärast sanitaarharidustöö teostamist oluliselt vähem kui enne (selle tõe-

näosus , et sanitaarharidustöö mõju puudub, on alla 0,2 %).

χ^2 orienteerivaks hindamiseks võib kasutada valemit

$$\frac{\chi^2 - n^1}{\sqrt{2n^1}} = \frac{43,5 - 2}{\sqrt{2 \cdot 2}} = \frac{41,5}{2}$$

Kui saadud arv on 3 või sellest suurem, siis tuleb pidada nullhüpoteesi mittekindlaks. Kui saadud jagatis on väiksem kui 3, siis nullhüpotees õigustas ennast ning seose olemolu uuritavate nähtuste vahel ei leidnud kinnitust.

Tabel 6

Vabadusastmete arv n	Vastavuse tõenäosus nullhüpoteesile		
	5 %	1 %	0,2 %
1	3,8	6,6	9,5
2	6,0	9,2	12,4
3	7,8	11,3	14,8
4	9,5	13,3	16,9
5	11,1	15,1	18,9
6	12,6	16,8	20,7
7	14,1	18,5	22,6
8	15,5	20,1	24,3
9	16,9	21,7	26,1
10	18,3	23,2	27,7
11	19,7	24,7	29,4
12	21,0	26,2	31,0
13	22,4	27,7	32,5
14	23,7	29,1	34,0
15	25,0	30,6	35,5
16	26,3	32,0	37,0
17	27,6	33,4	38,0
18	28,9	34,8	40,0
19	30,1	36,2	41,5
20	31,4	37,6	43,0
21	32,7	38,9	44,5
22	33,9	40,3	46,0
23	35,2	41,6	47,5
24	36,4	43,0	48,5
25	37,7	44,3	50,0
26	38,9	45,6	51,5
27	40,1	47,0	53,0
28	41,3	48,3	54,5
29	42,6	49,6	56,0
30	43,8	50,9	57,5

Ülesanne nr. 29

Määrata χ^2 kriteeriumi abil seoses olenevus kaitse-süstimiste ja haigestumiste taseme vahel, kui on teada järg-mised andmed.

Elanike arv	Neist	
	haigestus	ei haigestunud
Üldse 18400	328	18072
Sealhulgas kaitse- süsti- tuid 6800	56	6744
Kaitse-süsti- matuid	272	11328

Ülesanne nr. 30

Asulas on elanikke 25 000, neist vaktsineeriti düsen-teeria vastu 10 500 inimest. Düsenteeeriasse haigestus 150 inimest, sealhulgas 30 vaktsineerituist.

On vaja määrata vaktsineerimise efektiivsus, kasutades vastavusekoefitsienti (χ^2).

Ülesannr nr. 31

Laste jaotumine difteeria antitoksiinisisalduse järgi veres

Lasteaed	Antitoksiinisisaldus			Kokku
	0,1	0,1-0,5	0,6 ja enam	
A	46	28	18	92
B	52	42	24	118
	98	70	42	210

Määrata χ^2 kriteeriumi abil, kas lapsed lasteaia A erinevad antidoksiinisisalduse suhtes oluliselt lastest lasteaia B.

Ülesanne nr. 32

Iseloomustada karastamise mõju (uni avatud akendega verandal) laste haigestumisele külmetushaigustesse lastesõimes, kui on teada järgmised andmed.

	Laste arv, kes ei haigestunud külmetushaigustesse	Haigestunud laste arv	Üldse lapsi
Päevane uni avatud akendega verandal	40	226	266
Päevane uni toas	1	118	119
Kokku	41	344	385

Ülesanne nr. 33

Määrata χ^2 kriteerium aastaegade mõju väljaselgitamiseks laste kehakaalu tõusule lasteaedades, kui on teada järgmised andmed.

Aasta-aeg	Uriitud laste arv	Kaalu muutumise iseloom			Laste "oodatavad arvud" (nullhüpoteesi järgi)		
		votsid juurde	kaotasid kaalust	kaal muutumata	votsid juurde	kaotasid kaalust	kaal muutumata
Talv	1130	955	123	52	948	131	51
Kevad	1133	907	160	66	951	132	50
Suvi	1181	1137	25	19	991	138	52
Sügis	776	543	182	51	651	91	34
Kokku	4420	3542	490	188			
%	100	33,9	11,6	4,4			

Ülesanne nr. 34

Kasutades vastavusekoefitsienti iseloomustada töö mõju tuberkuloosiprotsessi kulule batsille eritavatel haigetel, kui on teada järgmised andmed.

	Paranemine	Muutuseta	Halvenemine	Üldse
Töötavad	78	67	89	234
Mittetöötavad	21	14	27	62
Kokku	99	81	116	296

Ülesanne nr. 35

Iseloomustada materiaalse kindlustatuse mõju tuberkuloosiprotsessi kulule batsille eritavatel täiskasvanud haigetel, kui on teada järgmised andmed.

Materiaalne kindlustatus (rahalisel väljenduses ühe perekonnaliikme kohta)	Paranemine	Muutuseta	Halvenemine	Üldse
Kõrge	47	33	55	135
Keskmine	40	44	63	147
Madal	21	23	60	104
Kokku	108	100	178	386

Ülesanne nr. 36

Kas avaldab lahuse manustamisviis spinaalanesteesia puhul mõju peavaluga tüsistuste sagedusele ja kestusele, kui on teada järgmised andmed (χ^2 kriteeriumi abil).

Anesteesia meetod	Anesteesi- siate arv peavaluta	Peavaluga tüsistunud anesteesiaste arv aja vältel (tundides)			Üldse anestee- siaid
		24	48	72	
Lahuse osade kaupa manus- tamine	222	46	2	4	274
Lahuse ühe- kordne manus- tamine	132	37	47	10	226
Kokku anes- teesiaid	354	83	49	14	500

Ülesanne nr. 37

Reobaasi muutumine lastel silma kõrgenenud elektrilise erutatavusega olenevalt televisiooniülekannete vaatamise kestusest.

Vaatamise kestus min.	Vaatluse all olinud laste üldarv	Laste arv suure- nenud reobaasiga
Kuni 60	79	55
Üle	71	56

Määrata vastavusekoefitsiendi (χ^2) abil, kas silma elektriline erutatavus tegelikult muutub lastel televisiooniülekanne-
te vaatamise erineva kestuse puhul.

Ülesanne nr. 38

Määrata, kasutades χ^2 kriteeriumi, kas vee fluorisisal-
dus avaldab mõju fluoroosi esinemissagedusele, kui on teada
järgmised andmed.

Fluori kontsentratsioon vees (mg/l)	Uuritud isikute arv	Fluorosisist kahjustatute arv
Kuni 0,7 (väike)	10127	68
0,8-1 (optimaalne)	2145	245
1,1-1,5 (kõrgenenud)	2215	146
1,6-2 (tingimisi lubatav)	229	70
Üle 2 (mittelubatav)	3758	2422
Kokku	18 474	2951

Ülesanne nr. 39

Haigestumine leetritesse lastel, kellel esines kontakt leetrihaigetega.

	Pärast kontakti manustati gammaglobuliini			
	1-2 päeva pärast	3-4 päeva pärast	pärast 4 päeva	summa
Ei haigestunud	187	112	58	357
Haigestunute arv	18	21	24	63
Üldse kontak- teerunuid	205	133	82	420

Iseloomustada χ^2 kriteeriumi abil seost gammaglobuliini manustamise aja ja leetritesse haigestumise vahel.

Ülesanne nr. 40

Arvutada χ^2 kriteerium seose esinemise kindlaksmääramiseks uuritute vanuse ja hüpotoonia esinemissageduse vahel, kui on teada järgmised andmed.

	Vanuserühmad			Kokku
	18-25 a.	26-35 a.	üle 35 a.	
Üldse uuriti	569	613	229	1411
Avastati isikuid hüpotooniaga	209	158	37	404
% uuritute üldar- vust	36,5	25,9	16,1	28,6

Ülesanne nr. 41

Määrata χ^2 kriteeriumi abil, kas punktsioonil on diagnostilises suhtes eeliseid biopsia ees fibroepiteeliomi puhul.

Uurimis- meetod	Atüüpilise fibroepite- lioomi rakkude uurimise tulemused		Kokku
	leiti	ei leitud	
Biopsia	6	79	85
Punktsioon	13	72	85

Ülesanne nr. 42

Uurimise jätkamisel (ülesanne nr. 41) suurendati vaat-
luste arvu. 96 kusepõie papillaarse kasvajaga haige seas teh-
ti 7 inimesel biopsia teel kindlaks atüüpilise fibroepiteli-
oomi esinemine. Punktsioonil leiti atüüpilise fibroepiteli-
oomi rakke 17 haigel. Teostada analüüs χ^2 meetodi abil.

Uurimis- meetod	Atüüpilise fibroepiteelioomi rakkude uurimise tulemused		
	leiti	ei leitud	kokku
Biopsia	7	89	96
Punktsioon	17	79	96
Kokku	24	168	192

5. t e e m a. KESKMISED SUURUSED

Keskmiised suurused saadakse variatsiooniridade töötlemise teel. Variatsioonirea ehk jaotusrea annab variantide rühmitamine nende suuruse järgi.

Näiteks ühest soost ja samas vanuses lastel on kehapikkuse, kehakaalu ja rinna ümbermõõdu mõõtmised erinevad. Arve, mis annavad nende tunnuste üldistuse, toovad esile individide kogumis domineeriva tendentsi, nimetatakse keskmisteks. Seejuures kvantitatiivselt muutuvad tunnused (antud näites: kehapikkus, kehakaal, rinna ümbermõõt) kannavad varieeruvate tunnuste nimetust. Varieeruva tunnuse üksikuid kvantitatiivseid väljendusi nimetatakse variantideks (v). Arve, mis näitavad, kui sageli esineb iga variant antud kogumis, nimetatakse sagedusteks (p).

Rühmadeks jaotatud variante kirjutatakse kindla korra kohaselt. Näiteks 150 7-aastase poeglapse kehapikkuse mõõtmisel saadi järgmine variatsioonirida.

Kehapikkuse variandid	Sagedused p
109 - 111,9	8
112 - 114,9	13
115 - 117,9	30
118 - 120,9	40
121 - 123,9	30
124 - 126,9	13
127 - 129,9	9
130 - 132,9	6
133 - 135,9	1
Kokku	150

Intervallide suurust naabervariantide (109 ja 112, 112 ja 115 jne.) vahel tähistatakse tinglikult γ . Variatsioonirea lihtsustamiseks võib jätta iga variantiderühma ülemise piiri kirjutamata. Et variandid esinevad grupeeritud reana, seda tähistab kriipsuke variantiderühma alumise piiri järel. Näiteks:

109 - 111,9 ehk 109 -
 112 - 114,9 ehk 112 -
 115 - 117,9 ehk 115 - jne.

Eristatakse litsat ja kaalutud aritmeetilist keskmist. Lihtne keskmine arvutatakse siis, kui üksikute sageduste arvud on võrdsed (erinevad variandid esinevad võrdsel arvul).

$$\bar{x} \text{ e. } M = \frac{\sum v}{n}, \text{ kus } n = \sum p.$$

Kui variantide esinemissagedused on erinevad, siis arvutatakse kaalutud keskmine valemi järgi

$$M = \frac{\sum vp}{n}.$$

Grupeeritud variantide ja sageduste korrutiste saamiseks võetakse variandi väärtuseks kahe naabruses asuva variantiderühma esimeste variantide poolsumma, s.o. võetakse variantiderühma keskmine väärtus, mida nimetatakse keskseks variandiks ja mida kasutataksegi arvutamisel. Näiteks 110,5, 113,5 jne.

Kehapikkus sm	Kesksed variandid v	Antud keha- pikkusega laste arv p	Korrutised v x p
109 -	110,5	8	884,0
112 -	113,5	13	1475,5
115 -	116,5	30	3495,0
119 -	119,5	40	4780,0
121 -	122,5	30	3675,0
124 -	125,5	13	1631,5
127 -	128,5	9	1156,5
130 -	131,5	6	789,0

133 -	134,5	1	134,5
		$\sum p = 150$	$\sum vp = 18021,0$

Siit aritmeetiline keskmine

$$M = \frac{\sum v \times p}{n} = \frac{18021}{150} = 120,14 \text{ sm.}$$

Arvutamise lihtsustamiseks, eriti keeruliste variantide ja ka sageduste suurte väärtuste puhul, kasutatakse lühimeetodit, mida nimetatakse momentidemeetodiks. Olemus seisneb selles, et kõige suurema esinemissagedusega variant võetakse suvaliseks keskmiseks (A), seejärel arvutatakse tema suhtes parandus, nn. esimese astme moment, mis pärast korrutamist intervalliga lisatakse suvalisele keskmisele, mille tulemusel saadakse aritmeetiline keskmine.

v	p	d	d
110,5	8	-3	-24
113,5	13	-2	-26
116,5	30	-1	-30
119,5	40	0	0
122,5	30	1	30
125,5	13	2	26
128,5	9	3	27
131,5	6	4	24
134,5	1	5	5
	150		$\sum ap = 32$

A - suvaline keskmine - võrdub intervalli 118 - 120,9 sm keskse variandiga, s.o. 119,5 sm; a - hälve suvalisest keskmisest intervalli arvestamata. Intervall = 3.

Esimese astme moment

$$\frac{\sum ap}{n} = \frac{32}{150} = 0,21$$

$$M = A + \gamma \frac{\sum ab}{n} = 119,5 + 3 - \frac{32}{150} = 120,14 \text{ sm.}$$

Kuna erineva amplituudiga variatsiooniridadest (amplituud on vahe rea suurima ja väikseima variandi vahel) saadud aritmeetilised keskmised võivad olla võrdsed, on variatsioonirea täielikumaks iseloomustamiseks vaja määrata tema variantide hajumise aste keskmise ümber.

Variatsioonirea hajumise aste määratakse keskmise ruuthälbega (σ = sigma), mis arvutatakse valemi järgi:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2 p}{n}}$$

kus d - hälve tõelisest keskmisest,

või arvutamise lihtsustamiseks momentidemeetodiga valemiga

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2 p}{n} - \left(\frac{\sum d p}{n} \right)^2},$$

kus σ = keskmine ruuthalve. Ülejaanud tähistused vastavad aga eespool toodule.

Rea amplituudi suurus on ligilähedaselt võrdne kuue

σ - ga, selleparast, mida suurem on keskmine ruuthalve (σ), seda enam on rea variandid hajutatud keskmise (M) ümber ja vastupidi.

Arvutamine toimub samas tabelis, kusjuures kõigepealt leitakse teise astme moment.

v	p	d	dp	d^2	$d^2 p$
110,5	8	-3	-24	9	72
113,5	13	-2	-26	4	52
116,5	30	-1	-30	1	30
119,5	40	0	0	0	0
122,5	30	1	30	1	30
125,5	13	2	26	4	52
128,5	9	3	27	9	81

131,5	6	4	24	16	96
134,5	1	5	5	25	25
<hr/>					
	150		$\Sigma ap = 32$		$\Sigma a^2 p = 438$

Teise astme moment $\frac{\Sigma a^2 p}{n} = \frac{438}{150} = 2,92$, siit

$$s = 3 \sqrt{2,92 - (0,21)^2} = \pm 4,74 \text{ sm.}$$

Järelikult, kui $M = 120,14$, aga $s = \pm 4,74$, siis kogu rea kõikumiste amplituud on :

$$120,14 + 3 \times 4,74 = 134,36 \text{ (maksimaalne),}$$

$$120,14 - 3 \times 4,74 = 105,92 \text{ (minimaalne).}$$

Kui $s = \pm 2$ sm, siis on ilmne, et rea kõikumiste amplituud oleks väiksem:

$$120,14 + 3 \times 2 = 126,14 \text{ (maksimaalne),}$$

$$120,14 - 3 \times 2 = 114,14 \text{ (minimaalne).}$$

Teades keskmist ruuthälvet (s) ja vaatluste arvu, võib arvutada aritmeetilise keskmise vea (m), mis on keskmise enda kõikumise mõõtjaks. Arvutatakse valemiga

$$m = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{4,74}{\sqrt{150}} = \pm 0,3.$$

Selle tõenäosus, et korduvatel vaatlustel keskmiste väärtused ei välju piiridest $M \pm 3 m$, võrdub 0,997-ga. Mida väiksem on m , seda väiksem on keskmiste kõikumine.

Meie näites $m = \pm 0,3$, mis tähendab, et ükskõik millise teise vaatluste arvu puhul keskmine resultaat ei saa olla suurem kui

$$120,14 + 3 \times 0,3 = 121,04$$

ja ei saa olla väiksem kui

$$120,14 - 3 \times 0,3 = 119,24.$$

Kui teisel juhul samasuguse väärtusega aritmeetilise keskmise juures oleks viga väiksem, näiteks $\pm 0,1$, siis sel juhul keskmine kõikumine oleks väiksem:

$$120,14 + 3 \times 0,1 = 120,44,$$

$$120,14 - 3 \times 0,1 = 119,84.$$

Kahe aritmeetilise keskmise võrdlemisel on vaja määrata, kas eri ajaperioodil või mõnevõrra muudetud tingimustes nende keskmiste erinevus on oluline, s.o. usaldatav.

Aritmeetiliste keskmiste erinevuste usaldatavuse hindamiseks tuleb arvutada erinevuse keskmine viga. Selle arvutame sama valemi järgi, mida kasutasime näitajate erinevuse jaoks:

$$m_{\text{erinevus}} = \sqrt{m_1^2 + m_2^2},$$

kus m_{erinevus} = keskmiste suuruste erinevuse keskmine viga, aga m_1 ja m_2 = võrreldavate aritmeetiliste keskmiste keskmised vead. Kui aritmeetiliste keskmiste erinevus ($M_2 - M_1$) ületab oma keskmise vea rohkem kui kaks korda, siis keskmiste erinevust võib pidada statistiliselt usaldatavaks (oluliseks).

Juhul kui on vaja võrrelda kahe erinimelise variatsioonirea kõikumist, on vaja arvutada nn. variatsioonikoefitsient valemi järgi:

$$v = \frac{2 \times 100}{M}$$

See koefitsient väljendab keskmise ruuthälbe ja aritmeetilise keskmise protsentuaalset suhet; mida väiksem on variatsioonikoefitsient, seda üheliigilisem on rida.

N ä i d e. Vastsündinute füüsilise arengu uurimisel 1942. aastal mõõdeti 500 poeglapsel kehakaal, kusjuures saadi $M_1 = 3250$, $\sigma_1 = 350$ ja $m_1 = \pm 15,6$. NB

1955. aastal $M_2 = 3490$, $\sigma_2 = \pm 400$, $m_2 = \pm 20,0$ ja $n = 400$.

$$m_{\text{erinevus}} = \sqrt{m_1^2 + m_2^2} = \sqrt{15,6^2 + 20^2} = \pm 25,36;$$

$$M_2 - M_1 = 3490 - 3250 = 240;$$

$$\frac{M_2 - M_1}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = \frac{240}{25,36} > 2 \quad (9,6).$$

usalda

Erinevus vastsündinute keskmises kehakaalus on oluline, sest ta ületab enam kui 9 korda oma keskmise vää.

Ülesanne nr. 43

Rinna ümbermõõdu mõõtmise tulemused 9 a. vanustel poeglastel

Rinna ümbermõõt sm	Isikute arv	Rinna ümbermõõt sm	Isikute arv
53	1	61	14
54	2	62	11
55	3	63	6
56	5	64	4
57	11	65	3
58	14	66	2
59	19	67	1
60	20		

Ülesanne nr. 44

Kehapikkuse mõõtmise tulemused 12 a. vanustel tütarlastel

Kehapikkus sm	Isikute arv	Kehapikkus sm	Isikute arv
127	1	138	22
128	2	139	20
129	3	140	19
130	4	141	18
131	5	142	16
132	7	143	14
133	8	144	12
134	9	145	8
135	10	146	3
136	15	147	1
137	17		

Ülesanne nr. 45

Istepikkuse mõõtmise tulemused 18 a. vanustel
poeglastel

Istepikkus sm	Isikute arv	Istepikkus sm	Isikute arv
76	1	84	13
77	2	85	9
78	3	86	5
79	4	87	4
80	5	88	3
81	6	89	2
82	8	90	1
83	10		

Ülesanne nr. 46

Kehapikkuse mõõtmise tulemused kutseealistel meestel

Kehapikkus sm	Isikute arv	Kehapikkus sm	Isikute arv
154	14	162	32
155	15	163	30
156	17	164	27
157	18	165	26
158	20	166	18
159	22	167	17
160	23	168	18
161	28		

Ülesanne nr. 47

Kehakaalu mõõtmise tulemused 9 a. vanustel
poeglastel

Kehakaal kg	Isikute arv	Kehakaal kg	Isikute arv
17	1	22	13
18	3	23	24
19	5	24	18

Kehakaal kg	Isikute arv	Kehakaal kg	Isikute arv
20	8	25	16
21	9	26	11
27	8	31	4
28	7	32	3
29	6	33	2
30	5		

Ülesanne nr. 48

Määrata lasteaia lastele antavate toiduratsioonide ööpäevane keskmine kalorsus, aga samuti määrata keskmine ruuthälve ja aritmeetilise keskmise keskmine viga, kui on saadud järgmised andmed.

Ööpäevane keskmine kalorsus kalorites	Ratsioonide arv
1680 -	5
1730 -	6
1780 -	8
1830 -	11
1880 -	25
1930 -	12
1980 -	7
2030 -	7
2080 -	5
2130 -	3
2180 -	0
2230 -	1
Kokku 90	

Ülesanne nr. 49

Määrata ööpäevane keskmine valgusisaldus lasteaia laste toiduratsioonis IV kvartali kohta. Kas on valgusisalduse suurenemine toiduratsioonis II ja IV kvartalis usaldatav, võrreldes

I kvartaliga, kui on saadud järgmised andmed.

	Ööpäevane keskmine valgusisaldus g	Ratsioonide arv n	Keskmine ruuthälve σ	Aritmeetilise keskmise keskmise viga m
I kvartal	66,4	20	$\pm 3,8$	$\pm 0,86$
II kvartal	68,6	30	$\pm 2,8$	$\pm 0,5$

IV kvartali kohta on saadud järgmised andmed.

Ööpäevane keskmine valgusisaldus ratsioonis g	Ratsioonide arv
62-	1
64-	0
66-	2
68-	3
70-	12
72-	5
74-	3
76-	2
78-	2
Kokku	30

Ülesanne nr. 50

Linnas A võeti kuu jooksul 90 õhuproovi. See andis võimaluse määrata tolmu kontsentratsiooni ööpäevase keskmise, mis oli $0,200 \text{ mg/m}^3$, $\sigma = \pm 0,05 \text{ mg/m}^3$, $m_1 = \pm 0,005 \text{ mg/m}^3$.

Pärast tahmapüüdja tegevusse rakendamist saadi tolmu hulga määramisel järgmised andmed.

Tolmu hulk mg/m ² ööpäeva kohta	Proovide arv
0,080-	1
0,090-	3
0,100-	6
0,110-	7
0,120-	8
0,130-	10
0,140-	25
0,150-	11
0,160-	4
Kokku	75

Määrata, kas tolmu kontsentratsiooni ööpäevane keskmine vähenemine pärast tahmapüüdjate tegevusse rakendamist on usaldatav.

Ülesanne nr. 51

1952.a. oli 7-aastaste poeglaste keskmine kehapikkus 118 sm $\bar{x} = \pm 5$ sm juures. Mõõdetud oli 400 last. 10 aasta pärast 450 7-aastase poeglaste kehapiikkuse mõõtmisel tehti kindlaks, et nende keskmine kehapiikkus suurenes 1 sm võrra, $\bar{x} = \pm 4,5$ sm.

Määrata, kas see suurenemine on usaldatav.

Ülesanne nr. 52

Haiglas A saabus ravile 150 hüpertooniatõvega haiget, kellel arteriaalne vererõhk oli keskmiselt 180 mm/Hg. Haiglas rakendati uut preparaati x. Haiglast väljakirjutamisel oli nende keskmiseks vererõhuks 170 mm/Hg.

Määrata, kas nende vererõhu alanemine on usaldatav, kas preparaati võib pidada efektiivseks, kui $\bar{x}_1 = \pm 13,5$ ja $\bar{x}_2 = \pm 14,5$.

Ülesanne nr. 53

Arstide töö kronometreerimisel tavalise tehnika tingimustes keskmine ajakulu karioosse õõne prepareerimisel tüsis-
tumata hambakaarilese puhul oli $2'23'' \pm 9,5''$. Kas aja-
kulu vähenemine teisel kronometraažil turbiinpuurmasinate ka-
sutamise tingimustes on usaldatav? Teise kronometraaži andmed
olid järgmised.

Ajakulud v	Vaatluste arv p
Kuni 29''	27
30 - 59''	98
1' - 1'29''	62
1'30'' - 1'59''	33
2' - 2'29''	18
2'30'' - 2'59''	5
3' - 3'29''	5
3'30'' - 3'59''	4
Kokku	n = 252

Ülesanne nr. 54

Määrata hüpertooniatõve tserebraalse vormiga haigetel
bulbuselt võetud pletüsmogrammil keskmine pulsimahd pärast
dibasooli manustamist. Enne selle manustamist keskmine pulsi-
mahd (M_1) nendelsamadel haigetel oli $11,2 \pm 0,7$. Kas pulsimahu
vähenemine on usaldatav?

Pulsimahu väärtused	Sagedus
0,4 -	1
1,4 -	0
2,4 -	1
3,4 -	0
4,4 -	0
5,4 -	0
6,4 -	10
7,4 -	11
8,4 -	2
9,4 -	0
10,4 -	2
11,4 -	2
12,4 -	1
Kokku mõõtmisi	30

41

6. t e e m a. SEOSE MÕÕTMINE KORRELATSIOON

Üheks uurimis- ja praktilise töö tähtsaks ülesandeks on nähtustevahelise seose kindlakstegemine ning selle seose suuruse mõõtmine. Seose formaalne konstateerimine pealiskaudse vaatluse alusel võib viia ekslikele järeldustele. Nähtustevahelise seose uurimise tähtsaimaks osaks on selle seose iseloomu analüüs. Uurimistöö õige organiseerimine, materjali rühmitamine põhitunnuste järgi ja ratsionaalne statistiline töötlemine aitavad paremini esile tuua seost nähtuste vahel.

Statistiliselt uuritavad seosed kannavad korrelatiivse sõltuvuse iseloomu. Korrelatiivseks ehk statistiliseks nimetatakse sellist seost, mis avaldub vaadeldavate tunnuste massilisel kõrvutamisel, kuid ei tarvitse avalduda igal üksikjuhul. Rohkearvulised statistilised andmed osutavad seose esinemisele inimeste vanuse ja nende haigestumise ning suremuse taseme

vahel; üksikjuhtudel selline seos võib puududa.

Üldiselt võib eristada järgmisi seoste liike.

1. Põhjuslik seos - kaks nähtust on seotud omavahel nagu põhjus ja tagajärg.

2. Nähtuste vastastikune seos ehk sõltuvus - ühe nähtuse muutumisega muutub ka teine.

3. Paralleelne seos - kaks omavahel mitteseotud nähtust on seotud kolmandaga.

Oma vormilt ehk suunalt võib korrelatiivne seos ehk lihtsalt korrelatsioon olla samasuunaline (positiivne) või vastassuunaline (negatiivne). Samasuunaliseks korrelatsiooniks nimetatakse nähtuste seost, kui ühe nähtuse suurenemisel või vähenemisel teine nähtus muutub samas suunas, s.o. kas suureneb või väheneb. Vastassuunaliseks nimetatakse sellist seost, kui ühe nähtuse suurenemisega teine väheneb.

Seose tiheduse ehk suuruse mõõdupuuks on nn. korrelatsioonikoefitsient, mille suurus kõigub piirides 0-st kuni ± 1 . Vastassuunaline seos väljendub miinusemärgiga korrelatsioonikoefitsiendi ees. Seejuures seose tiheduse hindamine toimub järgmisel viisil.

Korrelatsiooni hinnang	Koefitsiendi suurus	
	samasuunaline	vastassuunaline
Seos puudub	0	0
Väike (madal, nõrk)	0 kuni 0,3	0 kuni -0,3
Keskmine	0,3 kuni 0,7	-0,3 kuni -0,7
Suur (kõrge, tugev)	0,7 kuni 1,0	-0,7 kuni -1,0
Täielik (funktsionaalne) seos	1,0	-1,0

Korrelatsioonikoefitsiendi arvutamise meetodeid vaatleme näidetes. Korrelatsioonikoefitsiendi määramiseks kasutatakse kolme meetodit: järkude, ruutude ja tabelmeetod; kaks viimast on põhimõtteliselt identsed.

Järkude meetod on jame, kuid lihtne ja kiire ning seda võib kasutada esialgse ettekujutuse saamiseks nähtustevahelise seose suurusest ja suunast.

N ä i d e. Iseloomustada seose tihedust varajase lisatoidu andmise sageduse ning mao- ja sooltehaigustesse haigestumise vahel imikutel, kui on teada järgmised andmed.

Rajooni nimetus	Varajase lisatoitmise sagedus (100 imiku kohta) x	Haigestumine mao- ja sooltehaigustesse y	Järgud näitajate suuruse järgi		Järkude erinevus d	Järkude erinevuse ruut d ²
			x	y		
A	8,0	150,0	1	1	0	0
B	12,0	200,0	2	2	0	0
C	16,0	300,0	3	4	-1	1
D	20,0	250,0	4	3	1	1
E	25,0	350,0	5	5	0	0
						d ² summa = 2

Korrelatsioonikoefitsiendi arvutamine järkude meetodil toimub valemi järgi:

$$r = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

kus r (roo) = järkude korrelatsiooni koefitsient, n = korreleeritavate ridade paarisliikmete arv, d = erinevus järkude järjekorranumbrite vahel, \sum = summa märk, 6 = konstant.

Meie näites järkude korrelatsiooni koefitsient

$$r = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \cdot 2}{5(25 - 1)} = 1 - 0,1 = + 0,9.$$

Seega esineb meie näites samasuunaline ning kõrge seos varajase lisatoitmise sageduse ja imikute mao- ja sooltehaigustesse haigestumise vahel.

Teadusliku töö jaoks tuleb soovitada seoses mõõtmise täpsemat meetodit - korrelatsioonikoefitsiendi arvutamist ruutude meetodil.

N ä i d e. Määrata seose suurus ja iseloom kehapiikkuse ja -kaalu vahel kümnel 20-aastaselt mehel ning hinnata selle usaldatavust, kui on teada järgmised andmed.

	Keha- pikkus sm x	Keha- kaal kg y	d _x	d _y	d _x · d _y	d _x ²	d _y ²
1	157	51,0	-4,5	-6,1	+27,45	20,25	37,21
2	158	52,5	-3,5	-4,6	+16,10	12,25	21,16
3	159	53,0	-2,5	-4,1	+10,25	6,25	18,81
4	160	55,0	-1,5	-2,1	+3,15	2,25	4,41
5	161	57,0	-0,5	-0,1	+0,05	0,25	0,01
6	162	57,0	+0,5	-0,1	-0,05	0,25	0,01
7	163	56,0	+1,5	-1,1	-1,65	2,25	1,21
8	164	54,0	+2,5	-3,1	-7,75	6,25	9,61
9	165	67,5	+3,5	+10,40	+30,40	12,25	108,16
10	166	68,0	+4,5	+10,9	+49,05	20,25	118,81
$M_x = 161,5$		$M_y = 57,1$	-	-	+133	82,5	319,4

Arutamise käik on järgmine.

1. Leitakse mõlema rea (x ja y) jaoks aritmeetilised kesk-
mised.
2. Arvutatakse realiikmete hälbed nendest keskmistest
(d_x ja d_y).
3. Leitakse iga d_x ja d_y korrutised ning saadakse nende korru-
tiste summa.
4. Tõstetakse hälbed ruutu (d_x² ja d_y²) ning saadakse ruutude
summa.

Pärast neid arvutusi, mis on toodud tabelis, määratakse korrelatsioonikoefitsient valemi järgi:

$$r_{xy} = \frac{\sum d_x \cdot d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \cdot \sum d_y^2}},$$

kus r = korrelatsioonikoefitsient tunnuste x ja y vahel, d = hälbed ridade x ja y aritmeetilistest keskmistest.

Asetades sellesse valemisse arvud meie näitest, saame

$$r_{xy} = \frac{+133}{\sqrt{82,5 \cdot 319,4}} = +0,82,$$

s.o. seos kehapikkuse ja -kaalu vahel 20-aastaste meeste uuritud rühmal on samasuunaline ja tugev (mida pikemad on mehed, seda raskemad nad on).

Arvutatud korrelatsioonikoefitsiendi usaldatavust hinnatakse tema keskmise vea abil; ta on usaldatav ainult juhul, kui ta ületab oma vea 3 - 4 korda.

Korrelatsioonikoefitsiendi keskmise vea arvutamise valem on

$$m_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} ; \quad t = \frac{r_{xy}}{m_r} .$$

Meie näites saame

$$m_r = \frac{1 - 0,67}{3,16} = \pm 0,10,$$

s.o. koefitsient on usaldatav, sest ta ületab oma vea enam kui 4 korda $\frac{0,82}{0,10} > 4$.

Seda r_{xy} määramise meetodikat kasutatakse juhtudel, kui paarisvariantide arv ei ületa 30, s.o. väikese vaatluste arvu puhul. Kui paarisvariantide arv on suur, variandid ise aga on väljendatud mitmekohaliste arvudega, siis on korrelatsioonikoefitsiendi mugavam arvutada korrelatsioonitabeli abil, mille koostamise meetodika on esitatud spetsiaalses kirjanduses.¹

Esitatud ruutude meetodit (Pearsoni) kohtab praktikas sagedamini kui Spirmeni meetodit (järkude meetodit). Tema peamiseks eeliseks on see, et ta võimaldab täpselt määrata seose suurust. Korrelatsioonikoefitsiendi r_{xy} kasutatakse ka regressioonikoefitsiendi määramiseks, millest tuleb juttu allpool.

t täpsemaks hindamiseks võib kasutada t-kriteeriumi tabelit (vt. tabel 5), kus $t_{n^1} = n - 2$ (n - paarisvariantide arv) puhul vastab seose olemasolu tõenäosusele (p). Peale selle on olemas spetsiaalne tabel väikeste väljavõtete jaoks,

А. Б. Ставицкая и Д. И. Арон. Методика исследования Физического развития детей и подростков. М., 1959.

mille järgi saadud korrelatsioonikoeffitsiendi väärtust võib hinnata ilma m_r arvutamiseta, vaid võrdlemise teel standardse korrelatsioonikoeffitsiendiga, mis on välja arvutatud tabelis 7 erineva tõenäosuse astme ja erinevate vaatlusarvude jaoks.

Tabel 7

Standardsed korrelatsioonikoeffitsiendid,
mida peetakse usaldatavaks

$n^1 = n - 2$ \ P	95 %	98 %	99 %
1			
2	0,997	0,999	0,999
3	0,950	0,980	0,990
4	0,878	0,934	0,959
5	0,811	0,882	0,917
6	0,754	0,833	0,874
7	0,707	0,789	0,834
8	0,666	0,750	0,798
9	0,632	0,716	0,765
10	0,602	0,685	0,735
11	0,576	0,658	0,708
12	0,553	0,634	0,684
13	0,532	0,612	0,661
14	0,517	0,592	0,641
15	0,497	0,574	0,623
16	0,482	0,558	0,606
17	0,468	0,542	0,590
18	0,456	0,528	0,575
19	0,444	0,516	0,561
20	0,423	0,492	0,537
21	0,423	0,492	0,537
25	0,381	0,445	0,487
30	0,439	0,409	0,449

Tabeli kasutamise meetodika: esimeses vertikaalreas on antud n^1 ($n - 2$) väärtused, ülemises reas - seose (p) esinemise tõenäosuse soovitatav aste, mille puhul korrelatsioonikoeffitsienti võib pidada usaldatavaks. Arvud tabeli sees on standardsed korrelatsioonikoeffitsiendid. Arvutatud r_{xy} peab olema võrdne või suurem tabeli standardsest r_t -st.

Meie näites $n^1 = 10 - 2 = 8$, $r_{xy} = + 0,82$.

Kõrvutame standardsete r_t väärtustega reas $n^1 = 8$.

Standardne $r = 0,666$ vastab $p = 95 \%$,

" $r = 0,750$ " $p = 98 \%$,

" $r = 0,798$ " $p = 99 \%$.

Järgelikult $r_{xy} = + 0,82$ on kõrgem standardsest väärtusest $t = 0,798$, mis vastab tõenäosuse kõige kõrgemale astmele $p = 99 \%$, mis kinnitab $r_{xy} = + 0,82$ usaldatavust.

Korrelatsioonikoefitsient võib leida ulatuslikku rakendust iga eriala arsti töös: tunnuste vastastikuse seose määramiseks füüsilise arengu, tunnuste vastastikuse seose ühtede või teiste haiguste kulgemisel, ühtede või teiste faktorite mõju ravi tulemustele jm. hindamisel.

Näiteks korrelatsioonikoefitsiendid, mis näitavad seost tööliste tööstaafi ja teatud nosoloogilise vormiga haigestumise vahel eraldi erinevate elukutsetega, erineva vanuse ja sooga isikute jaoks, võimaldavad määrata, millises võrreldavas rühmas see seos on väljendatud kõige tugevamini või millises rühmas see seos on mittetunduv. Saadud andmed on väga tähtsad järeldusteks ebasoodsate töötingimuste mõjust üksikute elanikkonnarühmade tervisele.

Regressioon

Regressiooniks nimetatakse ühe keskmise suuruse muutumist teise keskmise muutumise puhul. Ühe suuruse muutuste määramiseks vastavuses teise muutumisega kasutatakse regressioonikoefitsienti.

Regressioonikoefitsient R on absoluutne suurus, mille võrra keskmiselt muutub tunnus teise tunnuse muutumisel ühe mõõtühiku võrra.

Selleks kasutatakse järgmist valemit:

$$\frac{R_y}{x} = r_{xy} \cdot \frac{s_y}{s_x} .$$

Kui y tähistab kehakaalu, x - kehapiikkust, siis $\frac{R_y}{x}$ on kehakaalu regressioonikoefitsient kehapiikkuse järgi, s_y -

kehakaalu rea keskmine ruuthälve, σ_x - kehapikkuse rea keskmine ruuthälve, r_{xy} - kehakaalu ja kehapikkuse korrelatsioonikoefitsient.

N ä i d e. Määrata 7-aastaste tüdrukute kehakaalu regressioonikoefitsient $R_{y \over x}$ nende kehapikkuse järgi, kui on teada, et selles vanuses tüdrukute kehapikkuse sigma on võrdne $\pm 3,4$, kehakaalu sigma (σ_y) $\pm 2,6$, kehapikkuse ja -kaalu korrelatsioonikoefitsient $+ 0,60$.

Seejuures

$$R_{y \over x} = + 0,60 \cdot \frac{2,6}{3,4} = 0,44 \text{ kg.}$$

J ä r e l d u s. 7-aastaste tüdrukute keskmise kehapikkuse muutumisel 1 sm võrra nende keskmine kehakaal muutub 0,44 kg võrra.

Seega, kui uuritaval 7-aastaste tüdrukute grupil on keskmine kehapikkus 2 sm võrra suurem eakaaslaste keskmisest kehapikkusest, siis võib oodata, et nende kehakaalgi on $2 \times 0,44 \text{ kg} = 0,88 \text{ kg}$ võrra suurem nende eakaaslaste keskmisest kehakaalust.

N ä i d e. Milline on keskmiselt kehakaal (y) 7-aastaste tüdrukute grupil, kui nende kehapikkus (x) on 120 sm?

Antud maakoha 7-aastaste tüdrukute füüsilise arengu materjalidest on teada, et nende keskmine kehapikkus on 118,20 sm (M_x), aga keskmine kehakaal - 22,14 kg (M_y). Kehakaalu regressioonikoefitsient kehapikkuse järgi ($R_{y \over x}$) on 0,44. Siit võib ilma spetsiaalse mõõtmiseta määrata kehakaalu, teades ükskõik millist kehapikkust. Selleks eesmärgiks kasutatakse regressioonitasandust: $y = M_y + R_{y \over x} \cdot (x - M_x)$, kus y - otsitav kehakaalu väärtus, x - kehapikkus, millele antakse ükskõik milline väärtus, $R_{y \over x}$ - kehakaalu regressioonikoefitsient kehapikkuse järgi, M_y - keskmine kehakaal, mis

on iseloomulik 7-aastastele tüdrukutele, M_x - nende jaoks iseloomulik keskmine kehapiikkus. Meie näites y (kehakaal) = $= 22,14 + 0,44 \cdot (120 - 118,2) = 22,93$ kg. Kehapiikkuse (x) väärtuse muutumisel loomulikult muutub keskmine kehakaal (y), mis on näha järgmistest andmetest.

<u>Kehapiikkus</u>	<u>Kehakaal</u>
$x_1 = 110$ sm	$y_1 = 22,14 + 0,44 (110 - 118,2) = 18,50$ kg
$x_2 = 120$ sm	$y_2 = 22,14 + 0,44 (120 - 118,2) = 22,90$ kg
$x_3 = 130$ sm	$y_3 = 22,14 + 0,44 (130 - 118,2) = 27,30$ kg

Laste füüsilise arengu uurimise praktikas on tähtsus mitte ainult rühmade keskmiste mõõtmete hindamisel, vaid ka kehakaalu, kehapiikkuse, rindkere ümbermõõdu jt. individuaalsete väärtuste hindamisel. Kuid individuaalsed väärtused võivad olla mitmekesised, s.o. ühesuguse kehapiikkusega inimestel kohtab sageli erinevat kehakaalu. Individuaalsete mõõtmete mitmekesisuse mõõdupuud kujutab endast regressioonitasanduse sigma (σ_{Ry_x}). Mida väiksem on tema väärtus, seda kitsamad on mitmekesisuse tsoonid oma keskmise ümber:

$\sigma_{Ry_x} = \sigma_y \cdot \sqrt{1 - r_{xy}^2}$, kus σ_y - uuritava tunnuse (näiteks kehakaalu) keskmine ruuthälve, r_{xy} - korrelatsioonikoefitsient.

Meie näites $\sigma_y = \pm 2,6$ kg, $r_{xy} = + 0,60$.

$$\sigma_{Ry_x} = 2,6 \cdot \sqrt{1 - 0,6^2} = \pm 2,1.$$

Kehapikkus

x

110 sm

120 "

130 "

Kehakaal $y \pm \Delta Ry$ 18,5 \pm 2,1 kg22,9 \pm 2,1 "27,3 \pm 2,1 "

Nende andmete alusel võib koordinaatide süsteemis joonestada graafiku. Joon peab piirduma leitud punktidega. Selle graafiku järgi võime leida kehakaalu keskmised väärtused kehapikkuse järgi, kui ka kehakaalu individuaalse kõikumise kehapikkuse järgi iga lapse jaoks vastavast soost ja vanusest mitte ainult saadud punktide järgi, vaid ka nende vahemikus. Neid andmeid kasutatakse ulatuslikult iga lapse füüsilise arengu hindamiseks. Nende arvutuste põhimõttel joonestatakse regressiooniskaala, mis võimaldab kõrvutada iga lapse kehapikkust tema kehakaaluga, rindkere ümbermõõduga jne.

Rakendades regressiooni uurimustes, võime mingi tunnuse väärtuse järgi otsustada teise tunnuse keskmiste mõõtmete üle, tegemata iga kord uusi katseid ja uusi mõõtmisi. Näiteks võib keskmise kehapikkuse järgi määrata keskmist kehakaalu, maksimaalse vererõhu järgi minimaalset vererõhu taset, haigestunute arvu järgi batsillikandjate keskmist arvu jne. Sel meetodil on suur tähtsus teadusele ja praktikale.

Ülesanne nr. 55

Määrata järkude korrelatsioonikoefitsiendi abil seose suurus ja iseloom 1 ml vees leiduvate mikroobide arvu ja nende kahjutustamiseks kasutatud kloori hulga vahel.

Kloori 1 liitri vee kohta mg	Mikroobide arv 1 ml-s
0,5 mg	29500
1 "	111
2 "	23
4 "	47
5 "	40

Ülesanne nr. 56

Kangrutel halveneb töö staaži suurenemisega kuulmine. Määrata seose iseloom ja suurus nende nähtuste vahel järkude korrelatsioonikoefitsiendi arvutamise teel ning hinnata selle usaldatavust.

Kangrute tööstaaž aastates	100 kangru kohta esines nõrgenenud kuulmist
Kuni 1	1,0
1 - 4	10,0
5 - 9	25,0
10 - 14	50,0
15 - 19	55,0
20 - 24	70,0
25 - 29	75,0
30 ja enam	75,0

Ülesanne nr. 57

Määrata seose suurus organismi poolt joodi ööpäevase tarbimise ja struumas haigestumise vahel järkude korrelatsioonikoefitsiendi arvutamise teel.

Rajoon	Tarvitatud joodi hulk (γ -des) päevas	Haigestumine struumas %
A	200	0
B	100	3
C	70	1
D	40	50
E	20	85

Ulesanne nr. 58

168 kiirt kiiritati doosiga 500 röntgenit. Kiiritamise aeg oli 13 minutit. Määrati leukotsüütide arv ja autoinfitseeritud loomade arv eri tähtaegadel. Saadi järgmised andmed.

Leukotsüütide arv (näitlikkuse näitajates)	Autoinfitseeritud loomade arv igal tähtajal
Enne kiiritamist 100,0	
Pärast kiiritamist :	
1 - 5 päeva 20,0	70,0
6 - 10 " 25,6	75,0
11 - 15 " 30,0	60,0
16 - 20 " 42,8	42,8
21 - 25 " 58,2	33,8
26 - 30 " 60,0	33,5
31 - 40 " 66,0	7,5
41 - 50 " 93,0	8,5

Kasutades järkude korrelatsioonikoefitsienti, määrata seose iseloom ja suurus nende tunnuste (leukotsüütide hulga ja autoinfitseeritud loomade arv) vanel eri tähtaegadel (kuni 20 päeva, pärast 20 päeva) kiiritamise momendist.

Ülesanne nr. 59

Arvutada korrelatsioonikoefitsient (r_{xy}) kõhutüüfusesse haigestumise ja elanikkonna kõhutüüfusevastaste kaitse-süstimistega hõlmatus vahel ning hinnata selle usaldatavust.

Rajoonid	Elanikkonna hõlmatus kaitsesüsti- mistega (%-des)	Haigestumine kõhutüüfusesse 1000 elaniku kohta
A	14,7	1,4
B	13,4	1,4
C	9,6	2,3
D	8,1	2,1
E	5,5	6,2
F	5,2	6,9
G	4,4	8,6
H	4,4	10,8
I	4,0	11,0

Ülesanne nr. 61

Kehapikkuse ja kehakaalu mõõtmise tulemusel 5-aastastel tütarlastel saadi järgmised andmed.

Kehapikkus: 87 89 91 91 95 95 96 97 97 101 103 103
 Kehakaal: 13 12 14 14 16 15 16 15 18 18 20 21
 Kehapikkus: 105 105 109 113 113 115 115 115 116 116
 Kehakaal: 22 21 22 22 20 23 24 23 24 22
 Kehapikkus: 117 117 117,
 Kehakaal: 23 24 23.

1. Määrata korrelatsioonikoefitsient (r_{xy}) 5-aastaste tütarlaste kehapikkuse ja kehakaalu vahel.

2. Hinnata korrelatsioonikoefitsiendi usaldatavust.

3. Arvutada kehakaalu regressioonikoefitsient kehapiikkuse järgi.

4. Määrata 5-aastaste tütarlaste oodatav kehakaal kehapiikkuse 90, 100, 115 sm juures.

Ülesanne nr. 62

9 mehel määrati raud ja hemoglobiini hulgad veres.

Näitajate nimetused	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vereraud mg%	57	50	54	48	58	54	53	49	48
Hemoglobiin Sahli järgi %	71	68	70	65	72	70	68	68	68

1. Määrata seose iseloom ja suurus nende näitajate vahel korrelatsioonikoefitsiendi arvutamise teel.

2. Hinnata korrelatsioonikoefitsiendi usaldatavust.

3. Arvutada raud hulga regressioonikoefitsient hemoglobiini järgi.

4. Määrata oodatav raud hulk, kui hemoglobiini oli 70 % ja 65 %.

Ülesanne nr. 63

Määrata seose suurus ja suund kaitseüstimisega hõlmatus ja haigestumise taseme vahel Pearsoni meetodiga ning hinnata leitud r_{xy} usaldatavust, kui on teada järgmised andmed.

N linna rajoonid	Kaitseüstimisega hõlmatus % x	Elanikkonna haigestumine 1000 kohta y
A	15,0	22,0
B	20,0	28,0
C	25,0	18,0
D	30,0	14,0
E	25,0	10,0

Ülesanne nr. 64

Määrata korrelatsioonikoefitsient (r_{xy}) naistel vanuse ja haigestumise vahel müokardiinfarkti ning hinnata selle usaldatavust, kui on teada järgmised andmed.

Vanus X	Haigestumine Y
40	0,1
45	0,15
50	0,30
55	0,8
60	1,0
65	2,0

Ülesanne nr. 65

Arvutada Spirometri järkude korrelatsioonikoefitsient leukotsüütide ja monotsüütide absoluutse arvu vahel tervetel inimestel pärast kupuproovi ning hinnata selle usaldatavust; $n = 12$.

Näitajate nimetused (tuhanded)	Uuritud isikud											
	M.	T.	A.	S.	A.	G.	S.	B.	K.	U.	K.	D.
Leukotsüüte X	6,8	9,1	9,6	10,1	10,5	13,0	17,1	19,1	22,7	27,4	29,6	32,0
Monotsüüte Y	0,52	1,09	0,67	2,83	1,37	1,95	4,10	3,82	1,59	1,64	2,09	2,94

Ülesanne nr. 66

Hinnata seost ägeda leukoosiga 2- kuni 7-aastaste laste veres trombotsüütide arvu ja neil hemorraagilise sündroomi ilmingu vahel. Uurituid oli 12 last.

Haige nimi	Trombotsüütide arv (1 mm) x	Hemorraagilise sündroomi ilming y
M.	12160	väljendunud
K.	13790	nõrgalt väljendunud
Z.	16500	üksikud hemorraagiad
A.	31050	puudub
T.	42600	nõrgalt väljendunud
S.	54270	nõrgalt väljendunud
C.	74240	puudub
M.	106430	puudub
K.	126170	puudub
A.	129000	puudub
T.	143880	väljendunud
C.	200400	puudub

Ülesanne nr. 67

Arteriaalse hüpoksëemiaga haigete oksügenoteraapia efektiivsuse uurimisel registreeriti andmeid arteriaalse vere küllastumise astme kohta ravi algul ja lõpus. Ise-loomustada järkude korrelatsioonikoeffitsiendi abil seose tihedust arteriaalse vere hapnikuga küllastumise astme vahel ravi algul ja lõpus, kui on teada järgmised andmed.

Jrk. nr.	Ravi algul	Ravi lõpus
1	77	87
2	82	91
3	86	93
4	88	95
5	90	96
6	91	96
7	92	97
8	92	98
9	93	98
10	94	98
11	94	98
12	94	98
13	94	98

43 7. t e e m a. NÄITAJATE STANDARDISEERIMISE
MEETODID

Analüüsi aluseks on võrdlus. Võrreldes kahte riiki, kahte linna, kahte kollektiivi haigestumise, suremuse, sanitaarse kultuuri üldnäitajate järgi, püüame teha järel-
dust elanikkonna tervisliku seisundi, tema elutingimuste kohta. Seejuures ei tule unustada, et intensiivsuse näitajad ei too igakord õigesti esile nende poolt peegeldatavate nähtuste seaduspärasusi, sest nende suurusele avaldab mõju kollektiivide, millede suhtes nad on arvutatud, koostise erinevus (vanuse, soo, elukutse jne. järgi). Võrreldavate

näitajate erinevuse või kokkusattumine peegeldab mitte ainult erinevusi või sarnasusi elutingimustes, vaid kajastab ka erinevusi elanikkonna võrreldavate rühmade koostises.

Näiteks tööstusettevõttes töövõime ajutise kaotusega haigestumise uurimisel võib osutuda, et ühel tsehhidest on kõrgemad haigestumise näitajad, kuigi sanitaar-hügieenilised tingimused, meditsiiniline teenindamine, tootmisprotsessi tehnoloogia on tsehhides ühesugused.

Detailisel uurimisel aga selgub, et selles tsehhis töötab rohkem vanemaealisi töölisi kui ülejäänud tsehhides. Teatavasti on vanemaealistel isikutel haigestumise näitajad kõrgemad kui noorematel. Vanemaealiste töölise prevaleerimine antud tsehhis avaldab mõju tsehi üldnäitajatele ning suurendab seda, võrreldes teiste tsehhidega.

Selliste näitajate kasutamine oleks viga. Seda viga võib vältida näitajate arvutamisega ja võrdlemisega mitte kogu kollektiivi suhtes tervikuna, vaid osade suhtes: üksikute vanuse, soorühmade, erinevate elukutsete järgi või, kui on vaja võrdlemiseks ühte, ühist näitajat kogu kollektiivi suhtes tervikuna, siis näitajate standardiseerimise rakendamise teel.

Standardiseerimise olemus seisneb selles, et arvutatakse sellised näitajad, mis esineksid võrreldavate kollektiivide vanuselises koostises (või mingi teise tunnuse järgi) erinevuse välistamise tingimusel. Seega standardiseeritud näitaja näitab, milline oleks haigestumine (suremus, sündimus, letaalsus) võrreldavates kollektiivides, kui nende koostis oleks ühesugune. Standardiseeritud näitajad räägivad seejuures näitajate tasemete vahekorrrast, mitte aga nähtuste tegelikest mõõtmetest, sest nende näitajate suurus võib muutuda olenevalt standardist. Seepärast võib omavahel võrrelda ainult näitajaid, mis on standardiseeritud ühe ja sama standardi järgi.

Standardiseerimise meetodeid on kolm: otsene, kaudne ja pöördmeetod. Neid rakendatakse eri tingimustes.

Otsest standardiseerimise meetodit rakendatakse võrreldavate rühmade piisavalt usaldusväärsete spetsiaalsete (rühma-) näitajate saamise võimalusel.

Otsest meetodi puhul arvutamine toimub kolmes etapis: (1) spetsiaalsete intensiivsuse näitajate arvutamine (vanuse, soo, elukutse jm. järgi), (2) standardi valik (või ise-seisev arvutamine), (3) standardi järgi haigete (sündinute, surnute jm.) arvude ja standardiseeritud üldnäitaja arvutamine.

N ä i d e. Töövõime ajutise kaotusega haigestumine oli ühes tsehhis 134,4 juhtu 100 töötaja kohta, teises tsehhis aga 110,1. Süvendatud uurimisel selgus, et tööliste vanuseline koostis nendes kollektiivides on erinev. Arvutati haigestumise standardiseeritud näitajad.

Standardiseerimise I etapp - haigestumise näitajate arvutamine eärühmade järgi.

Vanus aastates	Tsehh nr. 1 <i>vanad</i>			Tsehh nr. 2		
	Tööliste arv	Haigusjuhtude arv	Haigestumiste arv 100 töölise kohta	Tööliste arv	Haigusjuhtude arv	Haigestumiste arv 100 töölise kohta
Kuni 20 a.	120	80 <i>2120</i>	67,0	200	140	70,0
20 - 39	380	400 <i>2150</i>	105,3	500	575	115,0
40 - 59	400	680	170,0	80	132	165,0
60 ja vanemad	100	185	185,0	20	34	170,0
Kokku	1000	1345	134,5	800	881	110,1

Kuna nendes tsehhides vanuse näitajate võrdlemine ei anna võimalust määrata haigestumise taseme prevaleerimist, mis ei oleneks töötajate vanuselise koostise mõjust ühes nendest tsehhidest, on vaja läbi viia haigestumise näitajate standardiseerimine.

II etapp - standardi arvutamine. Standardiks on võetud mõlemale tsehhide töötajate keskmine vanuseline koostis.

Vanus aastates	Tööliste arv		Tööliste summa	Standard	
	Tsehh nr. 1	Tsehh nr. 2		Mõlemate tsehhide tööliste keskmine vanuseline koostis %-des	
Kuni 20 a.	120	200	320	18	(320:1800 x 100)
20 - 39	380	500	880	49	
40 - 59	400	80	480	26	
60 ja vanemad	100	20	120	7	
Kokku	1000	800	1800	100	

III etapp - standardkoostise puhul haigestumiste oodatava arvu ja standardiseeritud näitajate arvutamine.

Oletame, et tööliste jaotumine mõlemas tsehhis on vanuse järgi ühesugune - standardne.

Haigestumiste tegelike näitajate olemasolul haigestunute arv eri vanuserühmades tsehhide järgi oleks selline.

Vanus aastates	Haigestumine 100 töölise kohta		Standard	Haigestumiste arv standardis	
	Tsehh nr. 1	Tsehh nr. 2		Tsehh nr. 1	Tsehh nr. 2
1	2	3	4	5	6
Kuni 20 a.	67,0	70,0	18	12,0	12,6
20 - 39	105,3	115,0	49	51,6	56,3
40 - 59	170,0	165,0	26	44,2	42,9
60 ja vanemad	185,0	170,0	7	12,9	11,9
Kokku	-	-	100	120,7	123,7

Arvud tabelis on saadud järgmiselt : vanuses kuni 20 a. tsehhis nr. 1 haigestumise näitaja 100 töötaja kohta on 67, tsehhis nr. 2 aga - 70,0. Järelikult 18 töötaja kohta (standardi järgi) on haigestumisi tsehhis nr. 1 $\frac{67 \times 18}{100} = 12,0$, tsehhis nr. 2 aga $\frac{70 \times 18}{100} = 12,6$. Samasuguselt määratakse ülejäänud arvud lahtrites 5 ja 6.

Liites kokku haigestunute arvud vanuste järgi lahtrites 5 ja 6, saame haigestumise standardiseeritud näitajad 100 töötaja kohta kummagi tsehhi jaoks. Nad räägivad sellest, et kui töötajate vanuseline koostis nendes tsehhides oleks ühesugune, siis tsehhis nr. 2 oleks haigestumisi enam kui tsehhis nr. 1.

Järelikult võib arvata, et töötajate sanitaar-hügieenilised töö- ja olmetingimused selles tsehhis olid halvemad. Esialgsed näitajad aga andsid ebaõige ettekujutuse töötajate kõrgemast haigestumisest esimeses tsehhis.

2. Kaudset standardiseerimise meetodit rakendatakse juhtudel, kui surnute, haigestunute jne. koostis pole teada või arvud, mille alusel võivad olla määratud spetsiaalsed (ealised) näitajad, on väikesed, millega seoses need näitajad tulevad vähe usaldusväärsed. Standardiks võetakse sel juhul varem teadaolevad lähedase rühma näitajad või võrreldavate kollektiivide summaarsetest andmetest saadud näitajad.

Arvutamist teostatakse järgmises korras: esimene etapp - standardi valik, teine etapp - surnute (haigete) "oodatava arvu" arvutamine, kolmas etapp - standardiseeritud näitaja arvutamine.

N ä i d e. N lastehaiglas oli 1958.a. letaalsus pneumooniasse 5,1, 1957.a. aga - 6,2. Selleks et otsustada, kas esines pneumooniasse suremuse tegelik vähenemine või on see vähenemine näilik ning oleneb laste vanuselise koostise muutumisest haiglas, on vaja arvutada standardiseeritud näitajad. Kuna surnute arvud on väikesed, siis otsene standardiseerimise meetod antud juhul ei sobi, seepärast on rakendatud kaudset meetodit. Standardiks on võetud keskmised näitajad mõlemate aastate kohta.

Laste vanus aastates	Haigete laste arv		Surnute arv		Haigete üldarv 2 aasta kohta	Surnute arv 2 aasta kohta	Letaalsus standardi järgi % -des
	1958. a.	1957. a.	1958. a.	1957. a.			
1	2	3	4	5	6	7	8
Kuni 1a.	90	120	12	10	210	22	10,5
1-2	70	60	2	2	130	4	3,0
2-3	80	20	2	1	100	3	3,0
3-5	52	10	-	-	62	-	-
5-10	20	-	-	-	20	-	-
Kokku	213	210	16	13	522	29	5,5

Laste vanus aastates	"Oodatavad" surnute arvud	
	1958.a.	1957.a.
1	9	10
Kuni 1 a.	$\frac{10,5 \times 90}{100} = 9,5$	$\frac{10,5 \times 120}{100} = 12,6$
1 - 2	$\frac{3 \times 70}{100} = 2,1$	$\frac{3 \times 60}{100} = 1,8$
2 - 3	$\frac{3 \times 80}{100} = 2,4$	$\frac{3 \times 20}{100} = 0,6$
3 - 5	-	-
5 - 10	-	-
	14,0	15,0

Standardiseeritud näitaja arvutamine toimub järgmiselt:

tegelik surnute arv x standardi letaalsuse näitaja.
"oodatav" surnute arv

$$1958.a. \text{ jaoks: } \frac{16}{14} \times 5,5 = 6,3,$$

$$1957.a. \text{ jaoks: } \frac{13}{15} \times 5,5 = 4,7.$$

Pärast erinevuste elimineerimist haigete vanuselises koortises selgus, et letaalsus pneumooniasse 1958. aastal ei vähenenud, vaid isegi suurenes, aga tema näilik vähenemine oli haigete ealise koostise erinevuse tulemuseks 1957. aastal, mil nooremaid lapsi oli rohkem.

8) Standardiseeritud näitajate arvutamise pöördmeetod. Ot-sene ja kaudne standardiseerimise meetod on võimalikud üksnes andmete olemasolul võrreldavate elanikkonnarühmade vanuselise koostise kohta. Sageli aga täpseid andmeid pole, eriti kui on vaja andmeid erinevate sotsiaalsete ja professionaalsete rühmade vanuselise koostise kohta. Nendel juhtudel, millal puuduvad andmed uuritava elanikkonna vanuselise koostise (haigestumise ja suremuse uurimisel) või haigete vanuselise koostise kohta (letaalsuse uurimisel), võime näitajate standardiseerimist läbi viia ungari statistiku D. Kerridge'i poolt 1958. aastal soovitatud meetodi järgi, mida ta nimetas pöördstandardiseerimiseks. Selle meetodi puhul on vajalikud ainult andmed surnute (või haigete) vanuselise koostise kohta ja standardiks võetud elanikkonna vanuserühmade suremuse (haigestumise) näitajad. Meetodi olemus seisneb selles, et kaudse meetodiga arvutatava "oodatava" surnute (haigete) arvu asemel määratakse vastava vanuserühma "oodatav" elanikkonna arv.

Kõigepealt tuleb valida standard, milleks võetakse mingi teise objekti (linna, vabariigi jne.) elanikkonna suremuse (või antud haigusesse haigestumise) üld- ja vanuserühmade näitajad. Suremuse (haigestumise) standardiseeritud näitajate saamiseks selle meetodi järgi on vaja

1) jagada faktiline surnute (või haigestunute) arv antud vanuses vastava standardiks võetud elanikkonna suremuse vanuselise näitajaga ning saada selles vanuses "oodatav" elanikkonna arv;

2) summeerida kõigi vanuste "oodatavad" elanikkonna arvud ja summa jagada uuritava elanikkonna faktilise arvuga;

3) saadud jagatis korrutada standardiks võetud elanikkonna suuremuse (haigestumise) üldnäitajaga.

N ä i d e. N oblastis elas 1959.a. 935 852 elanikku, neist suri mainitud aastal 9800 inimest, suuremuse üldnäitaja oli 10,4 1000 elaniku kohta. 1962.a. oblasti elanikkond suurenes kuni 1 056 079 inimeseni, suri antud aastal 12 250 inimest, suuremuse üldnäitaja kasvas kuni 11,6-ni 1000 elaniku kohta.

Tekib küsimus, kas suuremuse näitaja suurenemine seletub sanitaarse olukorra halvenemisega või elanikkonna vanuselise struktuuri muutumisega.

Andmeid elanikkonna vanuselisest struktuurist 1959.a. ja 1962.a. kohta pole. Kasutame standardina elanikkonna vanuserühmade suuremuse näitajaid 1959.a. rahvaloenduse järgi NSV Liidu kohta tervikuna ning andmeid surnute jagunemise kohta vanuse järgi oblastis 1959.a. ja 1962.a., mis on meil teada.

Suremuse näitajate standardiseerimine pöördmeetodil

Vanus aastates	Standar- diks võe- tud elanik- konna suremuse näitajad	1959.a.		1962.a.	
		Surnute arv an- tud vanu- ses	Oodatav elanik- konna arv	Surnute arv an- tud vanu- ses	Oodatav elanik- konna arv
0 - 4	11,8	4500	389830	6601	560000
5 - 9	1,1	249	226364	289	262727
10 - 14	0,8	112	140000	74	92500
15 - 19	1,3	185	142308	196	150770
20 - 24	1,8	263	146111	362	201111
25 - 29	2,2	312	141818	225	102272
30 - 34	2,6	270	103846	306	117700
35 - 39	3,1	285	92258	289	93226
40 - 44	4,0	304	74146	256	62440
45 - 49	5,4	320	59259	367	67961
50 - 54	7,9	352	44000	396	49500
55 - 59	11,2	514	47156	464	45270

60 - 64	17,1	685	40533	720	42603
65 - 69	25,2	704	30081	803	34213
70 +	63,8	741	10272	902	14455

Kokku	7,6	9800	1687982	12250	1896748
-------	-----	------	---------	-------	---------

Teades, et vanuses 0 - 4 a. suri 1959. aastal oblastis 4500 inimest, ja jagades selle arvu vastava standardiks võetud suremuse vanuselise näitajaga (vanuses 0 - 4 a. 11,8 1000 elaniku kohta), saame selles vanuses "oodatavaks" elanikkonna arvuku:

$$\begin{array}{l} 11,8 - 1000 \\ 4500 - x \end{array} \quad \frac{4500}{11,8} \times 1000 = 389\,830.$$

Samasugusel viisil toimitakse kõigi teiste vanuserühmade puhul, seejärel aga summeeritakse "oodatavad" elanikkonna arvud üksikutes vanuserühmades mõlema aasta kohta eraldi. Jagades "oodatava" elanikkonna üldarvu faktilise arvuga ja korrutades jagatist standardiks võetud elanikkonna suremuse üldnäitajaga, saame standardiseeritud näitajad. Seejuures jagatis näitab, mitu korda uuritav suremus (haigestumus) on kõrgem või madalam standardiks võetud elanikkonna suremusest või haigestumisest.

$$1959.a. \text{ jaoks } \frac{1\,687\,982}{935\,852} \times 7,6 = 13,68;$$

$$1962.a. \text{ jaoks } \frac{1\,896\,748}{1\,056\,079} \times 7,6 = 13,68.$$

Suremuse standardiseeritud näitajad 1959.a. ja 1962.a. kohta on ühesugused, järelikult toimunud suremuse näitaja suurenemine 10,4-lt 1959. aastal 11,6-ni 1000 elaniku kohta 1962. aastal on seotud mitte sanitaarse olukorra halvenemisega, vaid elanikkonna vanuselise struktuuri muutumisega nendel aastatel (suurenesid varaealiste laste ja elatunud inimeste vanuserühmad, mida iseloomustab kõrgem suremus).

Ülesanne nr. 68

Arvutada traumade standardiseeritud näitajad kahes mehhaanikatsehhis, võrrelda neid tavalisel teel arvutatud traumade üldnäitajatega. Standardiks võtta tööliste keskmine koostis elukutsete järgi.

Elukutsed	Tsehh nr. 1		Tsehh nr. 2	
	Tööliste arv	Traumade arv	Tööliste arv	Traumade arv
Treialid ja freesijad	500	230	100	48
Lihvijad ja teritajad	140	50	60	19
Lukksepad	60	16	350	101
Muud metallitöölised	100	23	140	28
Kokku	800	319	650	196

Ülesanne nr. 69

Kasutades soo järgi standardiseeritud näitajaid, otsustada kummas ettevõttes (A või B) on rohkem levinud 4 korda päevas toitumine, kui on teada järgmised andmed.

Sugu	Üldse uuritud töölisi ettevõtetes		Sealhulgas 4 korda päevas toitunuid			
			absoluutarvud		iga 100 uuritu kohta	
	A	B	A	B	A	B
Mehed	120	60	38	19	32,0	32,0
Naised	80	150	36	63	45,0	42,0
Kokku	200	210	74	82	37,0	39,0

Ülesanne nr. 70

Arvutada lastesõimedes kasvatatavate ja nõuandla järelevalve all viibivate varaealiste laste tuberkuloosiga infitseerituse standardiseeritud näitajad. Standardiks võt-

ta nõuandla järelevalve all olevate laste vanuseline koostis.

Vanus aastat	Sõimedes kasvatatud lapsed		Nõuandla järelevalve all viibivad lapsed	
	laste arv	nendest infit-seeritud	laste arv	nendest inrit-seeritud
Kuni 1 a.	50	4	110	10
1 - 2	75	6	100	9
2 - 3	200	25	90	12
Kokku	325	35	300	31

Ülesanne nr. 71

Kolmes tsehhis oli töövõimetuspäevade arv seoses haigestumisega 100 tööliste kohta aastas: tsehhis A - 900,8 päeva, tsehhis B - 868 päeva ja tsehhis C - 942 päeva.

Võrrelda töövõimetust üksikutes eärühmades ja arvutada otsese meetodiga iga tsehhi standardiseeritud näitaja. Standardiks võtta kõigi töötajate keskmine vanuseline koostis.

Vanus aastates	Tsehh A		Tsehh B		Tsehh C	
	töötajate arv	töövõimetus-päevi	töötajate arv	töövõimetus-päevi	töötajate arv	töövõimetus-päevi
20 - 29	100	650	350	2450	50	300
30 - 39	220	1540	400	3400	70	455
40 - 49	420	3570	100	1000	120	840
50 - 59	300	3000	50	600	300	2850
60 ja van.	140	1870	50	800	250	3000
Kokku	1180	10630	950	8250	790	7445

Ülesanne nr. 72

Uurides ühes linnas düsenteeriasse haigestumist eri kolletes seoses vanusega, saadi alljärgnevad andmed.

Arvutada kolletes elamutüüpide järgi düsenteeriasse haigestumise üld- ja standardiseeritud näitajad.

Vanus aastates	Ühiselamud hotelli tüüpi		Individuaalmajad		Paljukorterilised majad	
	elanike arv	nendest haigestus	elanike arv	nendest haigestus	elanike arv	nendest haigestus
Kuni 2	95	79	28	19	137	108
2 - 3	22	5	9	1	45	19
4 - 18	158	14	130	14	497	57
Kokku	275	98	167	34	679	184

Ülesanne nr. 73

Kahes NSV Liidu linnas (A ja B) oli 1928.a. kummaski 50 000 inimest, kuid linnas A oli suremus 1000 elaniku kohta 16,9, linnas B aga - 14,1. Tekib küsimus: kas olenes see erinevus üldnäitajates elanikkonna vanuselisest koostisest või oli tingitud tegelikult suremuse erinevast intensiivsusest? Lahendada küsimus standardiseerimiseotsese meetodi abil.

Vanus aastates	Linn A		Linn B		Standard: linnaelanikkonna vanuseline koostis 1926.a. %
	elanike arv	suremus 1000 el. kohta	elanike arv	suremus 1000 el. kohta	
Kuni 1	2000	120	1100	150	36
1 - 4	7300	40	3700	50	116
5 - 14	7800	4	2900	6	218
15 - 19	4400	3	3700	4	118
20 - 29	11800	5	24400	7	173
30 - 39	7200	6	10900	8	114
40 - 49	4800	10	1900	12	89
50 - 59	2800	16	900	21	67
60 +	1900	40	500	46	69
Kokku 50000		16,9	50000	14,1	1000

Ülesanne nr. 74

Ühes tööstusettevõttes mõõdeti profülaktilise läbi-
vaatuse puhul vererõhku hüpertoonia avastamise eesmärgil.
Pärast uurimistulemuste töötlemist osutus, et naistel esi-
neb hüpertooniat sagedamini kui meestel. Kontrollida, kas
see on nii, arvutades standardiseeritud näitajad kaudse
meetodiga. Standardiks võtta hüpertooniasse haigestumise
keskmised ealised näitajad meestel ja naistel.

Vanus aastates	Uuriti		Avastati haigeid	
	mehi	naisi	mehi	naisi
15 - 19	450	60	7	1
20 - 29	1000	200	28	4
30 - 39	470	250	19	7
40 - 49	400	250	32	20
50 - 59	200	100	30	18
60 +	30	-	4	-
Kokku	2550	860	120	50

Ülesanne nr. 75

Hüpertooniatõve letaalsuse näitajate võrdlemisel
vabariiklikus haiglas ja ühes suures rajoonihaiglas 1956.a.
kohta osutus, et letaalsuse näitajad vabariiklikus haiglas
on kõrgemad. Teostada üldnäitajate standardiseerimine, võt-
tes arvesse haigestumise raskust. Standardiks võtta letaal-
suse näitajad hüpertooniatõvesse Moskva kohta 1956. aastal.

Haigestumiste staadiumid	Lahkunud haigete arv		Standard: letaalsus 100 haige kohta (keskmine Moskva kohta)
	rajooni- haiglas	vabariiklikus haiglas	
I	90	30	-
II	120	120	1,5
III	280	1050	16,9
Kokku	490	1200	7,7
Suri haigeid	38	110	-

Ülesanne nr. 76

Arvutada suremuse üld- ja standardiseeritud näitajad Inglismaal 1910 - 1912.a. kohta trükiladujate ja vaimulike jaoks järgmiste andmete alusel.

Vanus aasta- tes	Trükiladujad		Vaimulikud		Standard: Inglismaa mees- elanikkonna vanu- seline koostis 1911.a.
	isikute arv	surnute arv	isikute arv	surnute arv	
25 - 34	27242	128	7068	15	323,4
35 - 44	23971	189	9537	30	266,8
45 - 54	14247	208	9537	73	143,5
55 - 64	7472	213	7451	163	123,9
65 +	3811	325	7242	563	92,3
Kokku	76743	1063	40812	944	1000,0

Ülesanne nr. 77

Arvutada kaudse meetodiga vähktõppe haigestumise standardiseeritud näitajad kahes võrreldavas elanikkonnarühmas (A ja B), kui nendes rühmades faktiline haigete arv oli vastavalt 13 ja 22.

Vanus aastates	Standardiks võetud vähki haigestumise näitajad vanuserüh- made järgi 10 000 elaniku kohta	Võrreldavate elanikkonna- rühmade vanuseline koos- tis	
		A	B
Kuni 30	0,4	5700	6450
30 - 39	5,3	1900	4150
40 - 49	18,2	1300	2700
50 - 59	36,0	1100	1800
60 - 69	51,5	560	1150
70 +	50,0	270	600
Kokku	11,2	10830	16850

Ülesanne nr. 78

Arvutada kaudse meetodiga N oblasti meessoost elanike maovähki haigestumise standardiseeritud näitajad dünaamiliste nihete hindamiseks aastail 1958 - 1960 ja 1965 - 1967, kui tegelik haigestunute arv mainitud aastail oli vastavalt 221 ja 325.

Vanus aasta- tes	Standard: N oblasti maaelanike haigestu- mus maovähki 1963.- 1966.a.100 000 ela- niku kohta	N oblasti meeselanike vanu- seline koostis	
		15. I 1959.a.	1. I 1966.a.
0 - 19	0,2	181846	198549
20 - 29	2,4	98979	95104
30 - 39	10,9	71982	94997
40 - 49	32,0	57768	58581
50 - 59	94,8	56287	57361
60 - 69	226,1	35064	42615
70 - 79	319,8	18231	19998
80 +	233,3	4911	5799
Kokku	75,6	525068	573004

Ülesanne nr. 79

Arvutada kaudse meetodiga N oblasti naissoost elanike maovähki haigestumise standardiseeritud näitajad dünaamiliste nihete hindamiseks aastail 1958 - 1960 ja 1965 - 1967, kui tegelik haigestunute arv mainitud aastail oli vastavalt 244 ja 346.

Vanus aastates	Standard: N oblas- ti maaelanike haig- estumus maovähki 1963.-1966.a. 10000 elaniku kohta	N oblasti naiselanique vanuse- line koostis	
		15. I 1959.a.	1. I 1966.a.
0 - 19	0,2	175677	191108
20 - 29	2,4	102869	94851
30 - 39	10,9	102028	108335
40 - 49	32,0	82477	88275
50 - 59	94,8	85887	87233
60 - 69	226,1	67007	76258
70 - 79	319,8	41711	48068
80 +	233,3	14012	18056
Kokku	75,6	671668	712184

Ülesanne nr. 80

Arvutada kaudse meetodiga A ja B oblasti meessoost elanike nahavähki haigestumise standardiseeritud näitajad, kui tegelik haigestunute arv oli vastavalt 82 ja 403.

Vanus aastates	Standard: A oblasti meeselanique haigestumus nahavähki 10000 ela- niku kohta	Meessoost elanike vanuseline koostis	
		A obl., 15.I 1959.a.	B obl., 1959.- 1961.a. keskmine
0 - 19	0,2	181846	868000
20 - 29	0,9	98979	315700
30 - 39	7,1	71982	293600
40 - 49	10,5	57768	245300
50 - 59	32,9	56287	222000
60 - 69	69,5	35064	126200
70 - 79	106,4	18231	55500
80 +	129,4	4911	12900
Kokku	26,5	525068	2139200

Ülesanne nr. 81

Arvutada pöördmeetodiga ühe linna elanikkonna vähktõppe suremuse standardiseeritud näitajad 1950. ja 1960.a. kohta, kui faktiline elanikkonna arv mainitud aastail oli vastavalt 100 000 ja 150 000.

Vanus aastates	Standardiks võetud vähktõppe suremuse näitajad 10 000 elaniku kohta	Surnute arv antud vanuses	
		1950.a.	1960.a.
Kuni 30	1,2	8	9
30 - 39	5,2	9	10
40 - 49	20,8	19	25
50 - 59	49,9	34	67
60 - 69	115,1	54	88
70 +	131,9	31	76
Kokku	14,5	155	275

Ülesanne nr. 82

Kõrvutada linnade A ja B elanikkonna suremuse üld- ja standardiseeritud näitajaid, kasutades standardiseerimise pöördmeetodit. On teada järgmised andmed: linna A elanikkonna aastakeskmise arv on 300 000, surnute arv aasta vältel - 2500 inimest, surnute arv 1000 elaniku kohta - 8,3; linna B elanikkonna aastakeskmise arv on 250 000, surnute arv - 2600 inimest, surnute arv 1000 elaniku kohta - 10,4. Elanikkonna jaotust vanuse järgi pole teada. Surnute jaotus vanuse järgi on teada. Standardiks võib võtta oblasti linna- elanikkonna suremuse vanuselised näitajad.

Vanus aastates	Surnute arv		Standardiks võetud suremuse näitajad 1000 elaniku kohta
	linnas A	linnas B	
0 - 1	142	150	24,0
1 - 4	27	15	1,0
5 - 9	14	10	0,5
10 - 14	16	9	0,4
15 - 19	25	15	1,0

20 - 29	52	33	1,1
30 - 39	102	55	1,4
40 - 49	364	205	5,0
50 +	1758	2108	33,0
Kokku	2500	2600	10,4

Ülesanne nr. 83

Teostada suremuse näitajate standardiseerimine kahes rajoonis, mille elanikkonna vanuseline koostis pole teada. Rajooni A elanikkonna üldarv on 150 000 ja rajooni B - 125 000 inimest. Standardiseerimine teostada pöördmeetodiga, võttes standardiks rajooni B elanikkonna suremuse vanuseli- sed näitajad.

Vanus aastates	Surnute arv		Standardiks võetud suremu- se näitajad 1000 elaniku kohta
	rajoon A	rajoon B	
0 - 1	70	75	24,0
1 - 4	13	7	1,0
5 - 9	7	5	0,5
10 - 14	8	5	0,4
15 - 19	12	8	1,0
20 - 29	26	16	1,0
30 - 39	51	27	1,6
40 - 49	183	102	5,0
50 +	880	1055	33,7
Kokku	1250	1300	10,4

8. t e e m a. NÄHTUSTE DÜNAAMIKA ANALÜÜSIMISE METOODIKA

Nähtuste dünaamika uurimise eesmärgil kasutatakse dünaamilisi ridu.

Dünaamiliseks reaks nimetatakse kvalitatiivselt ühe-
liigiliste ajaliselt muutuvate statistiliste suuruste rida.
Dünaamiline rida võib olla koostatud absoluutsetest suurus-
test, intensiivsuse või suhte näitajatest, keskmistest suu-
rustest. Arvused, mis moodustavad dünaamilise rea, nime-
tatakse reatasemeteks ehk -liikmeteks.

Dünaamilise rea analüüsimise käigus arvutatakse kasvu-
või vähenemistempo, juurdekasvutempo ja absoluutne juurde-
kasv.

Kasvutempo kujutab endast rea iga järgneva liikme
suhet eelmisesse, mis on võetud 100 %-ks.

Absoluutseks juurdekasvuks ehk rea kiiruseks nime-
tatakse vahet rea järgneva ja eelmise liikme vahel.

Juurdekasvu tempo on absoluutse juurdekasvu suhe eelmis-
se liikmesse, mis on võetud 100 %-ks.

Allpool toome difteeriasse haigestumise (10 000 elaniku
kohta) dünaamilise rea analüüsimise näite:

1946.a. - 7,2,

1947.a. - 6,3.

Selle rea absoluutne juurdekasv 1946. aastast 1947.
aasta suhtes võrdub $6,3 - 7,2 = - 0,9$, s.o. 1946.aastast
kuni 1947. aastani haigestumine vähenes 0,9 võrra 10 000
elaniku kohta.

Haigestumise juurdekasvu tempo 1946. aastast kuni
1947. aastani võrdub $\frac{- 0,9 \times 100}{7,2} = - 12,5$, s.o. 1946. aas-
tast kuni 1947. aastani vähenes haigestumine 12,5 % võrra

(miinusmärk osutab vähenemisele).

Haigestumise kasvutempo 1946. aastast kuni 1947. aastani võrdub $\frac{6,3 \times 100}{7,2} = 87,5$, s.o. haigestumine difteeriasse. 1947. aastal moodustas 87,5 % eelmise aasta näitaja suhtes. Kasvutempo on täienduseks juurdekasvu tempole (12,5 %), nende summa on 100 %.

N ä i d e. Iseloomustada difteeriasse haigestumise vähenemise tempot N linnas aastail 1945 - 1959.

Aastad	Haigestumine difteeriasse 10000 elaniku kohta	Kasvutempo %	Absoluutne juurdekasv 10000 elaniku kohta	Juurdekasvu tempo %	Haigestumine 1945. aastal = 100 %
1945	6,5	-	-	-	100,0
1946	7,2	110,9	0,7	10,8	110,9
1947	6,3	87,5	-0,9	-12,5	96,9
1948	14,0	222,2	7,7	122,2	215,4
1949	10,4	74,3	-3,6	-25,7	160,0
1950	3,5	33,6	-6,9	-66,4	53,8
1951	6,7	191,4	3,2	91,4	103,1
1952	8,6	128,3	1,9	28,3	132,3
1953	2,8	32,6	-5,8	-67,4	43,8
1954	1,6	18,6	-1,2	-81,4	24,6
1955	1,3	81,2	-0,3	-20,8	20,0
1956	1,6	123,0	0,3	23,0	24,6
1957	0,36	22,5	-1,24	-77,5	5,5
1958	0,1	27,7	-0,26	-72,3	1,5
1959	0,07	70,0	-0,03	-30,0	1,1

Dünaamilise rea tasandamine libiseva keskmise meetodil

Nähtuse dünaamika analüüsimisel suure arvu aastate, kuude jms. kohta on sageli raske välja selgitada üldist seaduspärasust. Põhitendentsi näitlikumaks esiletoomiseks kasutatakse tasandamist. Üheks lihtsamaks ja sageli kasutata-

vaks meetodiks on tasandamine libiseva keskmise meetodi järgi. Seejuures liidetakse järjekorras näitajad kolme kõrvuti asuva aasta kohta ning arvutatakse nende keskmine.

N ä i d e. Selleks et välja selgitada põhitendentsi difteeriasse haigestumises N linnas 14 sõjajärgse aasta vältel, on vaja tasandada, pehmendada haigestumise juhuslike kõikumiste mõjud, mis võisid esineda. Seda tasandamist võib teostada, kasutades libiseva keskmise meetodit. Seejuures saame näitajate keskmised kolme naaberaasta kohta.

$$1945 = \frac{6,5 + 7,2 + 6,3}{3} = 6,7$$

$$1946 = \frac{7,2 + 6,3 + 14,0}{3} = 9,1$$

$$1947 = \frac{6,3 + 14,0 + 10,4}{3} = 10,2 \text{ jne.}$$

Pärast tasandamist näeb difteeriasse haigestumise dünaamika N linnas välja järgmisel kujul.

Aastad	Haigestumine 10000 elaniku konta	Haigestumine 1945.a. = = 100 %
1945	6,7	100,0
1946	9,1	135,8
1947	10,2	152,2
1948	9,3	138,8
1949	6,9	103,0
1950	6,3	94,0
1951	6,0	89,5
1952	6,4	95,5
1953	4,0	59,7
1954	0,3	4,5
1955	0,2	3,0
1956	0,1	1,5

Libiseva keskmise meetodi järgi tasandatud rida demonstreerib selgemalt põhitendentse difteeriasse haigestumise dünaamikas antud linnas : haigestumise kasv esines 1945. aastast kuni 1947. aastani ja näitajate vähenemine 1947. aastast kuni 1957. aastani.

Ülesanne nr. 84

Laste letaalsus pneumooniasse lastehaiglates
aastail 1950 - 1956 (‰-des)

Aastad	Kõik lapsed	1 aasta vanused lapsed
1950	9,2	14,2
1953	3,4	6,4
1954	2,5	4,9
1955	2,3	4,1
1956	2,3	2,9

Anda letaalsuse analüüs. Määrata, millised aastad andsid suurima alanemise.

Ülesanne nr. 85

Elanikkonna kindlustatus haiglavooditega NSV Liidu mõnedes vabariikides iseloomustub järgmiste andmetega (10 000 elaniku kohta).

Vabariigid	1913.a.	1955.a.
Kirgiisi NSV	1	49
Tadžiki NSV	0,4	52
Ukraina NSV	14	61
Moldaavia NSV	12	57
Valge-Vene NSV	9	52

Kõrvutada ja analüüsida absoluutse juurdekasvu ja juurdekasvu tempo väärtusi.

Ülesanne nr. 86

Tasandada esialgne dünaamiline rida libiseva keskmise meetodil.

Haige viibimise kestus vabariikliku haigla teraapia-osakondades oli järgmine (päevades).

Aastad	I teraapia-osakond	II teraapia-osakond
1950	30,4	35,2
1951	28,2	32,0
1952	29,6	34,6
1953	30,8	31,0
1954	29,7	31,8
1955	28,7	28,2
1956	31,8	29,0
1957	32,4	28,0

Ülesanne nr. 87

Teostada rea tasandamine libiseva keskmise meetodil ja anda dünaamilise rea analüüs.

Kuude arv	Haigestunute arv	Kuude arv	Haigestunute arv
1	12	16	8
2	15	17	7
3	12	18	9
4	15	19	5
5	18	20	8
6	16	21	8
7	18	22	8
8	21	23	5
9	19	24	5
10	21	25	5
11	15	26	3

12	12	27	4
13	12	28	2
14	11	29	1
15	9	30	1

9. t e e m a. STATISTILISTE ANDMETE GRAAFILINE

KUJUTAMINE

Statistilised tabelid, sisaldades näitajaid, mis on saadud kogutud materjalide töötlemise tulemusel, on uuritava küsimuse detailse analüüsi ja järelduste tegemise aluseks. Erinevate seoste ja seaduspärasuste näitlikumaks esitamiseks ja analüüsi hõlbustamiseks kasutatakse graafilisi kujundeid.

Graafiliste kujundite põhitüübid on

- a) dünaamilised (kronoloogilised) kõverad;
- b) tulpdigrammid;
- c) struktuursed diagrammid (ring- ja ristkülikdiagrammid);
- d) polaarkoordinaatide süsteemil joonestatud diagrammid.

Igat liiki diagrammi joonestamisel on vaja kinni pidada järgmistest tähtsamatest reeglitest:

1) igal diagrammil peab olema pealkiri, milles täpselt ja lühidalt on ära öeldud diagrammi sisu, aeg ja koht, mille juurde kuuluvad kujutatavad andmed. Sõna "diagramm" ei ole pealkirjas vaja kirjutada;

2) diagramm tuleb joonestada kindla mastaabi järgi mõõtühiku äranäitamisega, milles on esitatud statistilised suurused;

3) diagrammide joonestamist, mis põhinevad ristküliku koordinaatide süsteemil, tuleb alata kahest joonest - abstsiss- ja ordinaatteljest;

4) diagrammi juures tuleb anda selgitused, mida tähis- tab iga värv või viirutus. Graafilisi kujundeid võib teha nii absoluutsete kui ka suhteliste suuruste järgi.

Dünaamilisi (kronoloogilisi) kõveraid kasutatakse pideva iseloomuga protsesside arengu ja dünaamika peegeldamiseks. Seda tüüpi graafiliste kujundite joonestamisel kantakse horisontaalteljele (abstsissile) erinevad ajalõigud nende ühikute järgi (tunnid, päevad, kuud, aastad), mille abil mõõdetakse kujutatavat nähtust.

Kui ajalõigud pole võrdsed (näiteks kõrvuti andmetega üksikute aastate kohta on antud andmed viie aasta kohta), siis nende mõõtmed peavad proportsionaalselt vastama mõõtühikule.

Vertikaaljoonele (ordinaadile) kantakse jaotused uuritava nähtuse mõõtühikutes. Vertikaaljoontele, mis on paralleelsed ordinaadi suhtes, märgitakse punktidenähtustele kujutatavate nähtuste suurus. Ühendades punktid sirglõikudega, saadakse dünaamiline kõver. Ühel graafikul võib olla kujutatud mitu eri värvi või erineva viirutusega joont (soovitatakse mitte üle kolme).

Tulpdiagrammid joonestatakse vertikaalsete või horisontaalsete tulbakeste kujul. Tulbakeste laiused, nagu ka vahed nende vahel, peavad olema ühesugused. Tulbakeste kujul on otsustavalt kujutada intensiivsuse või suhte näitajaid ühe aja- perioodi, kuid erinevate kollektiivide või territooriumide kohta.

Nähtuste koostist (struktuuri), näiteks ekstensiivsuse näitajaid võib kujutada struktuurse ristkülik- või ringdiagrammina (sektor-).

Esimesel juhul ristküliku kõrgus võetakse võrdne kõigi oma osade summaga (100 %), mis moodustavad terviku (üksikute osade erikaal tuleb näidata ristküliku sees, asetades osad alt üles protsentide vähenemise järjekorras ning eristades neid erineva viirutuse või värvusega).

Ring- ehk sektordiagrammi joonestamisel on vaja malli abil ringjoonele kanda kraadides osad, vastavalt kujutatava nähtuse proportsionaalsele jaotusele. Seejuures 1 %-le vastab $3,6^{\circ}$. Ringjoonel märgitud punktidele tõmmatakse raadiused. Saadud sektorid eristatakse erineva viirutuse või värvusega.

Poolkoordinaatide süsteemil joonestatud diagramme kasutatakse sesoonse iseloomuga nähtuste kujutamiseks (näiteks sündimuse, suremuse, haigestumise jne. sesoonsed kõikumised).

Kuna üksikute kuude pikkus pole ühesugune, siis seda tüüpi diagrammi joonestamisel on vaja eelnevalt määrata haigete päevakeskmise arv iga kuu kohta, aga samuti haigestumiste päevakeskmise arv aasta kohta.

Ringjoone raadius võetakse haigestumiste päevakeskmiseks arvaks aasta kohta. Igale kuule vastab üks raadius, mida loetakse kellaosuti liikumissuuna järgi. Raadiustele ja nende pikendustele kantakse suurused, mis vastavad haigestumiste arvule kuude päevades, väljendatuna %-des.

Raadiustel ja nende pikendustel märgitud punktid ühendatakse sirglõikudega ning saadakse hulknurk, mis kujutab uuritava nähtuse sesoonset kõikumist.

Kartogramm kasutatakse siis, kui on vaja anda näitlikku esitust mingi nähtuse levikust uuritaval territooriumil. Kartogramm koostatakse skemaatilisel geograafilisel kaardil ning ta värvitakse ühe värviga (või viirutusega), mille intensiivsus muutub vastavuses nähtuse intensiivsuse muutumisega.

Kartodiagramm on kaardile kantud diagramm, kusjuures olenevalt nähtuse iseloomust võib kasutada joon- või pinddiagramme.

Ülesanne nr. 88

Kujutada graafiliselt, valides sobiv graafilise kujundi liik, ja analüüsida järgmisi andmeid.

Haigestumine töövõime ajutise kaotusega 100 töötaja kohta N linna **tekstiiliettevõttes**.

Aastad	Töövõimetuspäevade arv 100 töötaja kohta
1932	1200
1933	1104
1934	1020
1935	1016
1936	1136
1937	1068
1938	980
1939	936
1940	924

Samas ettevõttes oli ühe haigusjuhu keskmine kestus 1959. aastal järgmine.

Haigustes nimetused	Ühe juhu keskmine kestus päevades
Gripp	4,6
Angiin	5,6
Naha mädanikulised haigused	6,0
Hingamiselundite haigused	16,9
Tootmistraumad	6,3
Lastehaigused	14,2

Haiguste nimetused	Ühe juhu keskmine kestus päevades
Reuma	9,0
Närvisüsteemi haigused	11,9
Südame- ja veresoonkonna haigused	10,3

Haigestumise struktuur N linna tekstiiliettevõttes
1959.a. töövõime kaotuse päevade järgi.

Haiguste nimetused	Töövõime kaotuse päevad %
Gripp	18,0
Furunklid, abscessid, flegmoonid	5,7
Hingamiseldite tuberkuloos	2,4
Tootmistraumad	3,5
Agedad mao- ja sooltehaigused	2,2
Naistehaigused	6,0
Südame- ja veresoonte haigused	7,6
Neuralgiad, neuriidid, radikuliidid	3,1
Laavandtõbi	1,7
Kopsupõletik	2,0
Muud haigused	47,8
Kokku	100,0

Ülesanne nr. 89

Kujutada graafiliselt järgmisi andmeid. N linnas oli 1956.a. registreeritud ägeda düsenteeria juhte kuude järgi:

Kuud	Haigestumiste arv
Jaanuar	55
Veebruar	44
Märts	50
Aprill	54
Mai	51
Juuni	106
Juuli	248
August	355
September	133
Oktoober	81
November	50
Detsember	37

Kokku 1264

Ülesanne nr. 90

Toodud andmete alusel koostada graafilised kujundid, valides nende sobiv liik, ja analüüsida graafilisi andmeid.

Pahaloomuliste kasvajatega esmaselt registreeritud haigete arv N linnas 1950.- 1955.a. (1950.a. võtta 100-ks):

1950	100
1951	110,5
1952	123,5
1953	132,7
1954	150
1955	166

Pahaloomuliste kasvajate jaotus lokalisatsiooni järgi
(%-des).

Maovähk	33,2
Emakavähk	12,2
Rinnanäärmevähk	10,2
Söögitoruvähk	10,9
Kopsuvähk	7,3
Nahavähk	6,7
Pärasoolevähk	2,4
Suuõõne- ja huule- vähk	2,2
Kõrivähk	1,5
Muude organite vähk	13,4
Kokku	100,0

Letaalsuse jaotus haiglas pahaloomuliste kasvajate
puhul lokalisatsiooni järgi aasta kohta (%-des arvel-
olnute arvust).

Maksa- ja sapiteede vähk	56,2
Kesknärvisüsteemi vähk	51,3
Kõhunäärmevähk	51
Kopsuvähk	40,6
Söögitoruvähk	33
Maovähk	27
Emakavähk	8,8
Nahavähk	3,2

Ülesanne nr. 91

Kujutada graafiliselt andmed laste haigestumisest
(1000 lapse kohta).

Haiguste nimetused	1953.a.	1954.a.	1955.a.	1956.a.	1957.a.
Sarlakid	30,4	26,0	25,1	21,0	20,0
Leetrid	34,5	43,0	80,8	65,5	34,0
Läkakõha	28,0	25,0	22,0	22,3	22,8

Ülesanne nr. 92

Toodud statistiliste andmete alusel koostada graafik, valides selle sobiv liik.

Laste suremuse dünaamika NSV Liidus rea aastate kohta.

Aastad	Kuni 1 a. vanuses surnud laste arv (1000 sündinu kohta)
1913	269,0
1940	182,0
1950	81,0
1958	41,0
1959	41,0
1960	35,0
1961	32,0
1962	32,0
1963	31,0
1964	29,0
1965	27,0
1966	26,0
1967	26,0

10. t e e m a. HAIGESTUMISE UURIMINE

1. Haigestumise uurimise skeem

Tähtsamad uurimismeetodid	Peamine statistiline dokument
<p>1. Elanike arsti poole pöördumiste andmetel. Üldise haigestumise uurimine väljavõtteviisi vaatlusega</p> <p>Sealhulgas kõikse vaatlusega:</p>	<p>Laiendatud statistiline ta- long täpsustatud lõplike diagnooside registreerimiseks (vt. lk. 127).</p>

- | | |
|---|--|
| a) haigestumine ägedatesse nakkushaigustesse; | Kiirteatis ägeda nakkushaiguse kohta (vorm nr. 58). |
| b) haigestumine tähtsamatesse mitteepideemilistesse haigustesse (tuberkuloos, suguhaigused, pahaloomulised kasvaja jms.); | Teatis tähtsama mitteepideemilise haiguse kohta (vorm nr. 281). |
| c) haigestumine töövõime ajutise kaotusega; | Töövõimetusleht (haigusleht) |
| d) "hospitaliseeritud" haigestumine. | Haiglast lahkuva kaart (vorm nr. 266). |
| 2. Profülaktiliste meditsiiniliste läbivaatuste, dispanseerse järelevalve andmetel (kroonilised haigused varajastes staadiumides, haigusprotsessi dünaamika). | Individuaalne ambulatoorne kaart, žurnaal, dispanseerse järelevalve kontrollkaart (vorm nr. 30). |
| 3. Surmapõhjuste andmetel (kõige raskemad haigused, mis viisid surmale). | Arstlik surmatunnistus (vorm nr. 246). |

2. Haiguste, traumade ja surmapõhjuste statistiline klassifikatsioon

(põhineb 1965.a. kaheksandal läbivaatusel)

K l a s s i d :

- I Nakkus- ja parasitaarsed haigused (000 - 136).
- II Kasvaja (140 - 239).
- III Endokriinse süsteemi haigused, toitumishäired ja ainevahetuse rikked (240 - 279).
- IV Vere- ja vereloomeelundite haigused (280 - 289).
- V Psüühika häired (290 - 315).
- VI Närvisüsteemi ja meeleeelundite haigused (320 - 389).
- VII Vereringesüsteemi haigused (390 - 458).
- VIII Ringamiselundite haigused (460 - 519).
- IX Seedeelundite haigused (520 - 576).
- X Kuse- ja suguelundite haigused (580 - 629).

- XI Raseduse, sünnituse ja sünnitusjärgse perioodi tüsistused (630 - 678).
- XII Naha- ja nahaaluse koe haigused (680 - 709).
- XIII Laude-lihaste süsteemi ja sidekoe haigused (710 - 738).
- XIV Kaasasündinud anomaaliad (740 - 759).
- XV Mõned perinataalse haigestumise ja suremuse põhjused (760 - 779).
- XVI Sümptoomid, ja ebatäpselt tähistatud seisundid (780 - 796).
- E XVII Õnnetusjuhtumid, mürgistused ja traumad (väliste põhjuste järgi) (E 800 - E 999).
- H XVII Õnnetusjuhtumid, mürgistused ja traumad (iseloomu ja lokalisatsiooni järgi) (H 800 - H 999).

54 3. Haigestumine töövõime ajutise kaotusega

Samaseks dokumendiks on töövõimetusleht. See kujutab endast operatiivset rahalist, kuid seejärel juba statistilist dokumenti.

Arvestuse ühikuks on ajutise töövõimetuslehe juht, mitte aga haigus ega haige. Kroonilisi haigestumisi töövõime ajutise kaotuse puhul registreeritakse nii palju kordi, kuipalju kordi anti välja töövõimetuslehte ühele ja samale inimesele. Siit tulebki, et töövõime ajutise kaotuse juhte võib esineda rohkem kui haigusi ja haigeid isikuid.

Töövõimetuslehtede alusel koostatakse aruanne vorm nr. Z-1 järgi (vt. lk. 129), mis kuulub aruandluse juurde ÜAÜKN-i süsteemis. Tervishoiuorganid saavad aruannete koopiaid üksikute tööstusettevõtete järgi lisana linnahaigla aastaaruande (vorm nr. 1) või meditsiinilis-sanitaarse osakonna aastaaruande juurde. Töövõime ajutise kaotusega haigestumise iseloomustamiseks kasutatakse aruande vorm nr. Z-1 järgi järgmisi näitajaid.

I. 100 töötaja kohta arvutatavad intensiivsuse
näitajad

1) Ajutise töövõimetuse juhtude arv kõigi haigestumiste järgi ja iga üksiku haigestumise või haiguste rühma järgi eraldi, kusjuures nende arvutamise metoodika on järgmine (järg vt. lk. 128):

Arvestusvorm 25-eri
Kinnitatud NSVL Tervishoiu
Ministeeriumi poolt
4.II 1970.a.

Haigestumise uurimise kaart

1. Perekonna-, ees- ja isanimi
2. Aadress
(asula, tänav, maja ja korteri number)
3. Sugu: mees, naine (alla kriipsutada)
4. Sünniaasta
(sündinuil pärast 1963.a. ka sünnikuu)
5. Kas töötab või ei (alla kriipsutada)
6. Töötavate puhul näidata, kellena töötab
. (ametikoht või tehtav töö)
7. Töökoht
8. Invaliididel näidata grupp
9. Raviastutuse nimetus

T a g a k ü l g

Kuu- päev	Kuu	Aas- ta	Täpsus- tatud lõplik diag- noos	Haiges- tumine uus, ei(+,-)	1971.aastal		Krooniliste haigete jaoks	
					arsti eri- ala	kulas- tuste arv	Arvelt maha voetud	
							kuupäev (1969, 1970, 1971.a.)	põhjus (lahkus, paranes, suri)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

$$\frac{\text{haigestumistega seotud töövõimetuse juhtude arv}}{\text{keskmine töötajate arv}} \times 100.$$

2) Ajutise töövõimetuse päevade arv, mis määratakse samuti kõigi haigestumiste järgi ja iga üksiku haigestumise või haigusrühma järgi eraldi:

$$\frac{\text{haigestumistega seotud töövõimetuspäevade arv}}{\text{keskmine töötajate arv}} \times 100.$$

II. Ekstensiivsuse ehk struktuuri näitajad haigestumiste vormide või nende rühmade järgi võivad olla arvutatud kahes lõikes:

1) töövõimetusesjuhtude või 2) töövõimetuspäevade järgi. Nende arvutamise meetodika:

$$1) \frac{\text{töövõimetusesjuhtude arv antud haiguse järgi}}{\text{kõigi töövõimetusesjuhtude arv}} \times 100.$$

$$2) \frac{\text{töövõimetuspäevade arv antud haiguse järgi}}{\text{kõigi töövõimetuspäevade arv}} \times 100.$$

Haiguste nimestik vormi Nr. Z-1 järgi on koostatud selliselt, et rubriik "muud haigused", s.o. aruandes nimetatud, põhjustavad üle 1/3 kõigist haiguste tõttu kaotatud päevadest, milline asjaolu vähendab struktuuri näitajate tunnetuslikku väärtust.

III. Ühe juhu keskmine kestus määratakse nii kõigi haiguste jaoks koos kui ka üksikute haigestumise vormide või rühmade jaoks.

Selle keskmise arvutamise meetodika:

$$\frac{\text{ajutise töövõimetuse päevade arv}}{\text{ajutise töövoime juhtude arv}}.$$

Haigestumiste analüüs

Ettevõtte nimetus:
Tööliste keskmine arv, naiste

		Haigus- juhtude arv	Töövõi- metus- päeva- de arv	Juhtude arv 100 töötaja kohta	Päeva- de arv 100 töötaja kohta	1 hai- gusju- ha kesk- mine keetus
1.	Gripi ja ülemiste hingamisteede katarr					
2.	Angiin					
3.	Panariitsiumid, flegmonid, abstsessid					
4.	Reuma					
5.	Hingamiselundite tuberkuloos					
6.	Kerunkliid, furunklid, mädadeniidid					
7.	Tootmisega seotud vigastused töövõime kaotusega 1-3 päeva					
7a	Tootmisega seotud vigastused töövõime kaotusega üle 3 päeva					
8.	Olulistikulised vigastused					
9.	Ägedad nakkushaigused					
10.	Naiste suguelundite haigused					
11.	Südamahaigused					
12.	Neuralgiad, neuralgiidid, radikaliidid					
13.	Mao- ja duodenumihaavandid					
14.	Kopsupõletikud					
15.	Hüpertoonilistõbi					
16.	Bronhiidid					
17.	Muud haigused					
18.	Kokku read 1-17					
19.	Puhkused seoses sanatoorse raviga					
20.	Abordid					
21.	Haigete hooldamine ja karantiin					
22.	Kokku 18, 19, 20, 21 Sama 100 töötaja kohta					
23.	Punktis 22, mis ei kuulu väljamakamisele					
24.	Teisels töölle paigutamine seoses haigestumisega					
25.	Rasedus- ja sünnituspuhkus					

Koostaja:

Reeglina kõigub see näitaja väga kitsastes piirides. Suurema tunnetusliku tähtsusega on ajutise töövõimetuse päevade arv 100 töötaja kohta. Mõningaseks orienteerimiseks võib märkida, et töövõimetusjuhtude arv 100 kindlustatu kohta kõigub ligikaudu 60-st 120-ni, töövõimetuspäevade arv aastas 600-st 1200-ni.

Ajutise töövõimetusega haigestumise statistilise materjali analüüsimisel kasutatakse järgmisi rühmitusi: tööstusharu, üksik ettevõtte, tsehh, töötajate sugu ja vanus.

Kehtiv ajutise töövõimetuse riiklik statistika (vorm Nr. Z-1) on piisav ametiühinguteorganitele, kuid ei rahulda tervishoiuorganeid. Vorm nr. Z-1 on väga piiratud oma sisult (haiguste loetelu on liiga lühike, puuduvad vanus, sugu ja tööala). Seepärast soovitatakse kasutada süvendatud analüüsi laiendatud haiguste nomenklatuuri, ealis-sooliste rühmituste ja tsehhide järgi. Sellise analüüsi meetodikat on kirjeldatud spetsiaalsetes käsiraamatutes.¹

Ülesanne nr. 93

Haigestumine töövõime ajutise kaotusega N tekstiilikombinaadis 1957. aastal

Ettevõtte nimetus	Töötajate aasta-keskmise arv	Haigusjuhtude arv töövõime ajutise kaotusega	Üldse päevi	Sealhulgas põhjuste järgi			
				gripp	naha- mädanikuhaigused	mao- sooltehaigused	ja teiste mis- trau- mad
Kogu kombinaadi kohta	5362	4972	38369	6957	1203	2063	2958
Ketrusvabriku kohta	912	1109	7785	1789	240	493	485

¹⁾

В.А. Мозглякова. Организация и методика изучения заболеваемости рабочих промышленных предприятий. М., 1960.

On vaja lahendada järgmised ülesanded.

1. Arvutada N tekstiilikombinaadikohta tervikuna ja ketrusvabriku kohta:

- a) haigusjuhtude arv 100 töötaja kohta,
- b) haiguspäevade arv 100 töötaja kohta,
- c) ühe juhu keskmine kestus,
- d) gripi, naha mädanikuliste haiguste, mao- ja sooltehaiguste ning traumade tõttu kaotatud päevade osatähtsus (%) kõigi haiguste tõttu kaotatud päevade suhtes.

2. Anda töövõime ajutise kaotusega haigestumise analüüs N tekstiilikombinaadis tervikuna ja ketrusvabrikus, võrreldes N oblasti tekstiiliettevõtete andmetega 1957.aastal.

N oblasti tekstiilitööstustes tuli 100 töötaja kohta 108,5 haigusjuhtu töövõime ajutise kaotusega, mille tõttu oli kaotatud 100 töötaja kohta 952,4 päeva, ühe juhu keskmine kestus 8,5 päeva. Seejuures kõigi kaotatud päevade hulgast oli gripi tagajärjel kaotatud 25,2 %, naha mädanikuliste haiguste tagajärjel 5,6 %, mao- ja sooltehaiguste tõttu - 6,9 % ja tootmistraumade tagajärjel 12,8 %.

Andmete analüüsimisel on soovitatav kasutada graafikuid.

3. Kavandada abinõud haigestumise vähendamiseks antud ettevõttes.

Ülesanne nr. 94

Haigestumine töövõime ajutise kaotusega
N tekstiilikombinaadis 1957. aastal

Ettevõtte nimetus	Töötajate aasta-keskmise arv	Haigusjuhtude arv töövõime ajutise kaotusega	Töövõime ajutine kaotus päevades				
			Üldse päevi	sealhulgas gripp	naha- ja mädanikuhaigused	mao- ja sooltehaigused	tootmis- ja traumaatilised haigused
Kogu kombinadi kohta	5362	4972	38369	6957	1203	2063	2958
Kudumisvabriku kohta	1286	1596	11781	2117	312	465	553

Lähtudes tabelis toodud andmetest, arvutada tekstiilikombinaadi ja kudumisvabriku kohta samad näitajad, mis on nõutud eelmises ülesandes nr.93), ning võrrelda neid N oblasti tekstiiliettevõtete andmetega.

Ülesanne nr. 95

Haigestumine töövõime ajutise kaotusega
N tekstiilikombinaadis 1957. aastal

Ettevõtte nimetus	Töötajate aasta-keskmise arv	Haigusjuhtude arv töövõime ajutise kaotusega	Töövõime ajutine kaotus päevades				
			Üldse päevi	sealhulgas gripp	naha- ja mädanikuhaigused	mao- ja sooltehaigused	tootmis- ja traumaatilised haigused
Kogu kombinadi kohta	5362	4972	38369	6957	1203	2063	2958
Sitsivabriku kohta	1275	1216	10924	1644	339	619	997

Lähtudes tabelis toodud arvudest, arvutada tekstiilikom-
binaadi ja sitsivabriku kohta samad näitajad, mis on nõu-
tud ülesandes nr.93, ning võrrelda neid N oblasti tekstiil-
litööstuste andmetega.

11. t e e m a. DEMOGRAAFILISED NÄITAJAD

1. Elanikkonna loomuliku liikumise näitajate arvutamine

Sündimuse arvutamise meetodika

Sagedamini kasutatakse sündimuse üldnäitajat. Selle
arvutamise valem:

$$\text{sündimus} = \frac{\text{sündide arv} \times 1000}{\text{keskmine elanikkonna arv}} .$$

Näiteks 1962.a. sündis linnas 5192 last, elanikke
oli aasta algul 234 000 ja aasta lõpuks - 238 000 inimest:

$$\text{sündimus} = \frac{5192 \times 1000}{236000} = 22,0 \% .$$

Sündimuse üldnäitaja väärtusele avaldab suurt mõju
elanikkonna ealis-sooline koostis, seepärast on sündimuse
üldnäitajast täpsem sigivuse (fertiilsuse) näitaja.

$$\text{Sigivus} = \frac{\text{sündide arv} \times 1000}{\text{naiste arv vanuses 15 - 49.a.}}$$

See näitaja on tavaliselt 4 - 5 korda suurem sündimu-
se üldnäitajast ning oleneb fertiilses eas olevate naiste
osatähtsusest elanikkonna üldarvus.

Süvendatumal uurimisel arvutatakse sigivuse ealised
näitajad. Nende arvutamise valem:

$$\frac{\text{sigivuse näitaja}}{\text{antud vanuses}} = \frac{\text{sünnituste arv naistel}}{\text{antud vanuses}} \times 1000 \cdot$$

naiste arv samas vanuses

Vanuseintervallid selliste näitajate arvutamisel võe-
takse tavaliselt 5 aastat. .

Suremuse arvutamise metoodika

$$\text{Suremuse aasta-} \\ \text{näitaja} = \frac{\text{surmajuhude arv aastas} \times 1000}{\text{keskmise elanikkonna arv}};$$

Näiteks rajoonis oli elanikke aasta algul 90 000, aasta lõpuks - 110 000 inimest, aasta vältel suri 800 inimest.

$$\text{Suremuse aasta-} \\ \text{näitaja} = \frac{800 \times 1000}{100\,000} = 6,0 \quad 1000 \text{ elaniku kohta.}$$

Suremuse näitajaid võib arvutada mitte ainult aasta kohta, vaid ka lühemate ja pikemate perioodide kohta. Selleks tuleb viia valemisse sisse vastav parandus.

Elanikkonna suremuse üldnäitaja oleneb sündimuse tasemest, sest lapsed, kes surid vanuses kuni 1 a., moodustavad tunduva osa surnutest. Et kõrvaldada sündimuse väärtuste mõju suremuse tasemele, kasutatakse suremuse näitajat elanikkonna vanuses üle ühe aasta. Absoluutarvude olemasolul see näitaja arvutatakse valemi järgi:

$$\begin{array}{l} \text{elanikkonna suremuse} \\ \text{näitaja vanuses üle} \\ 1 \text{ a.} \end{array} \quad \begin{array}{l} \left(\begin{array}{l} \text{surnute üldarv} - \text{surnute arv} \\ \text{vanuses kuni 1 a.} \end{array} \right) \times 1000 \\ = \frac{\quad}{\text{elanikkonna üldarv} - \text{sündinute arv}} \end{array}.$$

Näiteks 1959.a. sündis linnas A 7250 last, suri üldse 2400 inimest, sealhulgas vanuses kuni 1 a. - 485; elanikke oli linnas 230 000.

$$\text{Suremuse} \\ \text{üldnäitaja} = \frac{2400 \times 1000}{230\,000} = 10,4 \quad 1000 \text{ elaniku kohta.}$$

$$\text{Suremuse näitaja} \\ \text{vanuses üle 1 a.} = \frac{(2400 - 485) \times 1000}{230\,000 - 7250} = 8,6 \quad 1000 \text{ el. kohta.}$$

Kui on teada üldsuremuse, sündimuse ja imikute suremuse näitajad, siis üle 1 a. vanuses elanikkonna suremuse näitaja määratakse valemi järgi:

$$M_1 = \frac{1000 M - N D}{1000 - N},$$

kus M_1 - suremus vanuses üle 1 a., M - suremuse üldnäitaja, N - sündimuse näitaja, D - imikute suremuse näitaja.

Näiteks on teada, et ühes rajoonis oli 1961.a. sündimus 23,8, üldsuremus 7,2 ja imikute suremus 32,0 (promillides).

$$M_1 = \frac{1000 \times 7,2 - 23,8 \times 32,0}{1000 - 23,8} = 6,5.$$

Imikute suremuse arvutamise metoodika

Suremust vanuses kuni 1 a. määratakse tavaliselt teisi-
ti kui suremust järgnevates vanuseastmetes ja üldsuremust.
Vahel määratakse vanuses kuni 1 a. surnute arvu suhtega 100
või 1000 lapsesse, kes on sündinud samal kalendriaastal.

Sel juhul on imikute suremuse näitaja aasta kohta:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{aasta jooksul surnud} \\ \text{imikute arv} \end{array} \times 1000}{\text{aasta jooksul sündinute arv}}.$$

Näiteks rajoonis sündis aasta jooksul 1750 last, kuni
1 a. vanuses suri 80 last.

Imikute suremuse näitaja:

$$\frac{80 \times 1000}{1750} = 45,7 \quad 1000 \text{ sündinu kohta.}$$

Seda liiki arvutused aga ei anna alati õigeid tulemusi
ning neid võib kasutada üksnes suhteliselt stabiilse sündimuse
taseme puhul. Teatavasti sündis osa antud aastal kuni aasta-
selt surnud lastest samal kalendriaastal, millal surigi, osa
lapsi aga sündis eelmisel kalendriaastal. Seda asjaolu võib
jätta arvestamata nendel juhtudel, kui sündimuse tase naaber-
aastatel on enam-vähem ühesugune.

Täpsem on arvutada imikute suremust järgmisel viisil:

$$\frac{\text{vanuses kuni 1 a. surnud laste arv aasta vältel} \times 1000}{\frac{2}{3} \text{ antud aastal sündinuid} + \frac{1}{3} \text{ eelmisel aastal sündinuid}}$$

Näiteks rajoonis sündis antud aastal 2460 last, suri kuni 1 a. vanuses 110 last. Eelmisel kalendriaastal sündis 1830 last. Imikute suremuse näitaja on

$$\frac{110 \times 1000}{\frac{2}{3} \times 2460 + \frac{1}{3} \times 1830} = 48,8 \quad 1000 \text{ sündinu kohta.}$$

Analoogiliselt arvutatakse imikute suremus eraldi pois- ja tütarlaste jaoks. Selleks võetakse lugejasse ja nimetajasse sooliselt üheliigilised rühmad.

Imikute suremus kõigub sesooniti, tema tase muutub aasta erinevatel kuudel. Sesoonsete kõikumiste analüüsimeks kasutatakse järgmist metoodikat:

imikute suremuse näitaja antud kuus =

$$= \frac{\text{kuni 1 a. vanuses surnute arv antud kuus} \times 1000}{(\text{sündide arv eelmise 12 kuu vältel} + \text{sündinute arv antud kalendrikuul}) : 13}$$

Tabel imikute suremuse näitajate arvutamiseks kalendrikuude kaupa valmistatakse aasta alguses (vt. järgnev tabel).

Imikute suremuse näitajad 1963.a. üksikutel kuudel N oblastis

Kuu	Sündinute arv		Sündis 13 kuu vältel	Sündinu- te kuu- keskmine arv	Kuni 1 a. vanuses surnute arv 1963.a.	Imikute suremuse näitajad 1000 sündinu kohta	
	1962.	1963. aastaaasta				1963.a.	1962.a.
I	821	778	10420	801	23	28,7	29,1
II	876	803	10402	800	24	30,0	30,4
III	697	798	10324	709	24	30,0	31,8

IV 684	765	10392	799	25	32,5	32,7
V 738	744	10452	794	23	31,3	34,1
VI 731	756	10470	705	22	33,6	33,6
VII 854	801	10540	811	24	29,5	32,5
VIII 851	828	10514	809	24	29,6	30,1
IX 840	813	10476	806	23	28,5	29,3
X 894						29,3
XI 881						29,0
XII 775						28,9
Kokku aastas 9642						30,9

Keskmine sündinute arv 13 kuu kohta, kaasa arvatud kuu, mille kohta arvutatakse näitaja, leitakse järgmisel viisil: sündinute arv 13 kuu kohta jaanuari jaoks võrdub sündinute arvuga eelmisel aastal pluss sündinute arv jaanuaris. Sündinute arv 13 kuu kohta veebruari jaoks võrdub sündinute summaga eelmise 13 kuu kohta miinus sündinute arv möödunud aasta jaanuaris pluss sündinute arv antud kalendriaasta veebruaris. Sündinute arv 13 kuu kohta märtsi jaoks võrdub eelmise summaga miinus sündinute arv möödunud aasta veebruaris pluss sündinute arv antud kalendriaasta märtsis jne.

Antud näites sündinute arv 13 kuu kohta jaanuari jaoks = $9642 + 778 = 10\,420$; veebruari jaoks = $10\,420 - 821 + 803 = 10\,402$; märtsi jaoks = $10\,402 - 876 + 798 = 10\,324$ jne.

Sündinute kuukeskmise arv antud kalendrikuu kohta leitakse sündinute arvu 13 kuu kohta jagamise teel 13-ga.

Sündinute kuukeskmised arvud: jaanuaris $10420 : 13 = 801$; veebruaris $10402 : 13 = 800$; märtsis $10324 : 13 = 798$ jne.

Imikute suremuse näitajad 1000 sündinu kohta:

jaanuaris = $\frac{23 \times 1000}{801} = 28,7$; veebruaris = $\frac{24 \times 1000}{800} = 30,0$;

märtsis = $\frac{24 \times 1000}{799} = 33,8$ jne.

Imikute suremuse näitajad kalendrikuu kohta on väga mugavad operatiivsetel eesmärkidel, jooksvaks järelevalveks ja kontrolliks. Imikute suremuse sesoonsete kõikumiste analüüsimine loob tingimused abinõude konkreetsemaks planeerimiseks ja läbiiviimiseks imikute suremuse vähendamisel aasta üksikutel kuudel.

Seoses sellega, et laste suremuse põhjused esimese eluaasta eri perioodidel on erinevad, tuleb arvutada varajase laste (vanuses 0 - 1 kuud) suremuse ja järgneva 11 kuu (1 - 12 kuud) suremuse näitajad.

Varajase laste suremuse näitaja arvutatakse järgmiselt:

$$\frac{\text{kuni 1 kuu vanuses surnud laste arv} \times 1000}{\text{sündinute arv aasta vältel}}$$

Näiteks 1965.a. sündis N rajoonis 3876 last, suri kuni 1 kuu vanuses 32 last. Siit näitaja = $\frac{32 \times 1000}{3876} = 9,0$.

Laste suremuse (Kuni 1 a. vanuste laste suremuse näitaja - näitaja järgne - = $\frac{\text{varajase laste suremuse näitaja} \times 1000}{1000 - \text{varajase laste suremuse näitaja}}$ val 11 kuul

Näiteks N rajoonis oli 1965.a. imikute suremuse näitaja 35,0 1000 sündinu kohta, varajase laste suremuse näitaja - 10,7 1000 sündinu kohta. Siit viimati mainitud näitaja = $\frac{(35,0 - 10,7) \times 1000}{1000 - 10,7} = 24,5$ 1000 sündinu kohta.

Laste suremuse edasisele vähendamisele suunatud abinõude hulgas kuulub suur koht perinataalse suremuse põhjuste ja taseme uurimisele.

Perinataalse suremuse näitaja = $\frac{(\text{surnult sündinute arv} + \text{esimesel elunädalal surnute arv}) \times 1000}{\text{elusalt sündinute arv} + \text{surnult sündinute arv}}$

Näiteks N linnas sündis 1965.a. elusalt 2101 last, surnult sündinuid oli 23. Suri esimesel elunädalal 11 last.

$$\text{Perinataalne suremus} = \frac{(23 + 11) \times 1000}{2101 + 23} = 16,0 \text{ 1000 kohta.}$$

Elanikkonna loomuliku iibe näitaja

Tavaliselt sündimus ületab suremuse ning elanikkonna loomuliku liikumise resultaadiks on nõndanimetatud loomulik ehk "puhas" iive. See näitaja võrdub sündimuse näitaja ja suremuse näitaja vahega. Näiteks oli sündimus antud aastal vaadeldavas rajoonis 28,5 1000 elaniku kohta, suremus aga 9,7. Loomuliku iibe näitaja sel puhul on $28,5 - 9,7 = 18,8$ 1000 kohta.

Elanikkonna loomuliku iibe näitaja hinnangut ei või teostada ilma sündimuse ja suremuse näitajate taseme arvestamiseta. Loomuliku iibe ühesugused tasemed võivad olla saadud nii kõrgete kui ka madalate sündimuse ja suremuse näitajate puhul. Näiteks, sündimus - 42, suremus - 29, iive - 13; sündimus - 24, suremus - 11, iive samuti 13.

Kõrget loomulikku iivet võib lugeda soodsaks nähtuseks madala suremuse puhul. Madal iive kõrge suremuse puhul on ebasoodsaks sanitaarseks näitajaks. Madala suremuse puhul räägib madal iive madalast sündimusest, mida samuti ei saa käsitleda positiivse nähtusena. Negatiivne loomulik iive räägib kõigil juhtudel ebasoodsast sanitaarsest seisundist. Loomuliku iibe näitajate ühesuguste väärtuste puhul kahes rajoonis tuleb soodsamalt hinnata loomuliku iibe näitajat tolles rajoonis, kus on madalam elanikkonna suremus.

N ä i d e. A rajoonis sündimus 1963.a. oli 30, suremus - 12, iive - 18. B rajoonis sündimus samal aastal oli 25, suremus - 7, iive samuti 18. Elanikkonna loomuliku iibe näitajat B rajoonis tuleb hinnata sanitaarsest seisukohast kui soodsamat nähtust.

Elanikkonna loomuliku liikumise näitajate hindamise
skeem

Näitajate hinnang	Näitajad 1000 elaniku kohta		Imikute suremuse näitaja 1000 sündinu kohta
	sündimus	suremus	
Väga kõrged	üle 30-40	-	üle 70
Kõrged	25-30	üle 15	50-70
Keskmiised	15-24	9-15	30-50
Madalad	alla 15	alla 7-8	alla 30

Neil juhtudel, mil puuduvad andmed elanikkonna arvu kohta ja järelikult pole võimalik arvutada elanikkonna sündimuse, suremuse ja iibe näitajaid, võib kasutada elanikkonna elulisuse näitajat ehk V.I. Petrovski näitajat. See näitaja väljendub sündinute ja surnute suhtena :

$$\frac{\text{sündinute arv}}{\text{surnute arv}} .$$

Mida kõrgem on see suhe, seda intensiivsem on elanikkonna kasv. Saadud suhet võib korrutada 100-ga ning saada vastuse protsentides.

Sündimuse ja suremuse näitajate tase, järelikult ka loomuliku iibe tase oleneb tunduval määral elanikkonna ealis-soolisest koostisest. Ainuüksi nende näitajate alusel on siiski ebaõige anda hinnangut elanikkonna taastootmise tasemele. Süvendatud arusaamiseks viimase protsessidest tuleb kasutada selliseid näitajaid, mis peegeldavad ainult taastootmise iseloomu ning ei olene elanikkonna ealis-soolisest koostisest. Nende näitajate hulka kuuluvad a) summaarse siglvuse näitaja ja b) taastootmise bruto-koefitsient.

Summaarse sigivuse näitaja - ühe naise poolt kogu tema fertiilse eluperioodi vältel keskmiselt sünnitatud laste arv. Selle saamiseks arvutatakse algul sündimuse spetsiaalsed vanuselised sigivuse näitajad, summeeritakse nad ja seejärel jagatakse 1000-ga. Näiteks N oblastis sünnitati 1959.a. 1000 naise poolt kogu nende fertiilse perioodi vältel 3388 last. Ühe naise kohta tuli fertiilse eluperioodi vältel keskmiselt 3,4 last.

Taastootmise bruto-koefitsient näitab keskmiselt ühe naise poolt kogu fertiilse eluperioodi vältel sünnitatud tütarlaste arvu. Selle arvutamise tehnika seisneb selles, et varem saadud summaarse sigivuse näitaja korrutatakse tütarlaste protsendiga sündinute hulgas. Meie näites see protsent oli 49. Siit taastootmise bruto-näitaja antud juhul on $3,4 \times 0,49 = 1,7$.

See näitaja on elanikkonna taastootmise täpsemaks näitajaks, sest arvestab elanikkonna naispoole taastootmist, kellele on omane laste sünnitamise funktsioon. Kuid selle näitaja puudusena tuleb arvestada tõika, et osa naised, saavutanud küll fertiilse vanuse (15 a.), sureb enne 50. eluaastat, s.o. enne fertiilse perioodi lõppu. Seda puudust pole taastootmise puhastatud näitajal ehk netokoefitsiendil. See näitaja arvestab nii sündimuse kui ka suremuse väärtusi igas naiselanikkonna vanuserühmas. Selle näitaja arvutamiseks on tarvis kasutada andmeid suremustabelitest ning tema saamise keerukuse pärast me siinkohal arvutamise metoodikat ei too. Meie näites oleks ta tulnud 1,39.

Kui neto-koefitsient on üle ühe, siis räägib see laien-
datud elanikkonna taastootmisest. Kui ta on alla ühe, siis on tegemist ahendatud taastootmisega. Kui neto-koefitsient võrdub ühega - on taastootmine stabiilne.

Elanikkonna loomulik liikumine N oblasti A rajoonis

Aastad	Elanikkond	Sündinute arv	Surnute arv	Surnute hulgas imikuid
1940	21258	776	329	52
1948	24341	800	324	37

Märkus. Sündinute arv A rajoonis 1939.a. oli 803 inimest, 1947.a. - 741 inimest.

On vaja

1. arvutada elanikkonna loomuliku liikumise näitajad kahe aasta kohta;

2. anda A rajooni elanikkonna loomuliku liikumise protsesside seisundi hinnang, võrreldes N oblasti ja B rajooni andmetega samade aastate kohta.

Elanikkonna loomuliku liikumise näitajad

a) N oblastis:

Aastad	Sündimus	Suremus	Loomulik iive	Imikute suremus
1940	31,8 %.	15,1 %.	16,7 %.	7,4 %
1948	32,4 %.	12,8 %.	19,6 %.	5,3 %

b) B rajoonis:

Aastad	Sündimus	Suremus	Loomulik iive	Imikute suremus
1940	35,3 %.	15,0 %.	20,3 %.	6,8 %
1948	30,8 %.	11,2 %.	19,6 %.	4,9 %

Mainitud territooriumide demograafiliste näitajate kõrvutamisel on vaja kasutada graafikuid.

3. Demograafiliste näitajate alusel määrata A rajooni tervishoiuorganite tähtsamad ülesanded.

Ülesannr nr. 97

Elanikkonna loomulik liikumine N oblasti C rajoonis

Aastad	Elanikkond	Sündinute arv	Surnute arv	Surnute hulgas imikuid
1940	95071	3528	1283	831
1948	98674	3395	1258	176

Märkus. Sündinute arv C rajoonis 1939.a. oli 3701 inimest, 1947.a. - 3120 inimest.

On vaja

1. arvutada elanikkonna loomuliku liikumise näitajad kahe aasta kohta;

2. anda C rajooni elanikkonna loomuliku liikumise protsesside hinnang, võrreldes N oblasti ja D rajooni andmetega samade aastate kohta.

Elanikkonna loomuliku liikumise näitajad

a) N oblastis :

Aastad	Sündimus	Suremus	Loomulik liive	Imikute suremus
1940	37,2 %.	16,7 %.	20,5 %.	6,7 %
1948	37,3 %.	12,1 %.	25,2 %.	5,1 %

b) D rajoonis:

Aastad	Sündimus	Suremus	Loomulik liive	Imikute suremus
1940	28,9 %.	15,0 %.	13,9 %.	5,9 %
1948	26,3 %.	11,3 %.	15,0 %.	6,0 %

Mainitud territooriumide demograafiliste näitajate kõrvutamiseks ja nende hindamiseks on vaja kasutada graafikuid.

3. Demograafiliste näitajate alusel määrata C rajooni tervishoiuorganite tähtsamad ülesanded.

2. Elanikkonna suremuse lühitabelite koostamise ja keskmise eluea arvutamise meetodika

Suremuse statistilise uurimise kõige täiuslikumaks meetodiks on nn. suremustabelite koostamine. Nende tabelite näitajad toovad kõige täpsemalt esile suremuse suhteid inimelu eri vanustes. Suremustabelitest saadavad keskmise eluea (täpsemalt eeldatava keskmise eluea) näitajad on ühtedeks parimateks näitajateks elanikkonna tervise seisundi muutuste iseloomustamisel.

Kuid kogu riigi kohta tervikuna käivatest arvudest ei piisa tervishoiutöötajatele, kellele on vaja ikud analoogilised andmed üksikute vabariikide, linnade ja rajoonide kohta. Neid andmeid on võimalik saada suhteliselt lihtsate arvutuste teel, koostades elanikkonna suremuse lühitabelid, mis erinevad täielikest suremustabelitest selle poolest, et nimesed koostatakse 5- või 10-aastaste vanuseintervallide kohta, välja arvatud esimesed viis vanuserühma (0 - 4 a.), mis tuuakse 1-aastaste intervallidena.

Suremustabelid näitavad üheaegselt sündinud imikute järkjärgulise väljasuremise korda. Mida väiksem on suremus, seda aeglasemalt toimub antud põlvkonna väljasuremine ning järelikult seda suuremad on iga järgmise vanuseni ellujäänute arvud ja keskmine eluiga.

Suremustabelid on otstarbekad elanikkonna eri rühmade: linna- ja maaelanikkonna, naiste ja meeste jne. sanitaarse seisundi hindamisel.

Suremustabelid koostatakse tavaliselt rahvaloenduse andmete järgi, lähtudes vanuselise jaotuse arvudest ja rahvaloendusele lähedastel aastatel surnud inimeste vanuselise jaotuse materjalidest. 1970.a. rahvaloenduse materjalide ja sellele lähedaste aastate (1969 - 1970) suremuse andmete alusel koostatud suremustabelid näitavad, et kui elanikkonna sanitaarsed

elutingimused jäävad sellisteks nagu aastail 1969 - 1970, siis ellujäämise kord teatud vanuseni, elu kestus, suremuse tõenäosus jm. saavad olema sellised, nagu on tabelis näidatud. Kuna tegelikult elanikkonna elutingimused ja sanitaarne seisund muutuvad, siis vastavalt nende muutumisele arvutatakse uued suremustabelid. Nende andmete kõrvutamine eelmiste tabelite näitajatega peegeldab elanikkonna tervislikus seisundis, suremuse tingimustes ja elu kestuses toimunud nihkeid.

Suremustabelite arvutamist näitame ühe linna elanikkonnaga (mõlema soo suhtes koos) suremuse lühitabelite arvutamise kohta 1958.-1959.a. jaoks. Kõigepealt on tarvis omada lähteandmeid suremustabelite koostamiseks ning seejuures arvutada tavalised suremuse vanuselised näitajad, kuid 1000-ga korrutatuna (m_x).

Suremuse vanuselised näitajad (5-aastastes intervallides) vanuserühmade jaoks üle 5 a. saadakse järgmisel viisil:

$$m_{x/x+5} = \frac{\text{suremate keskmine arv} \quad \text{1958. - 1959.a. vanuses } x/x+5}{\text{elanike arv vanuses } 1959.a. \text{ rahvaloenduse järgi } x/x+5}$$

Lähteandmed suremuse lühitabelite koostamiseks

Vanusaastates	Elanike arv 1959.a. rahvaloenduse andmeil	Suremate arv		Suremate keskmine arv 1958 - 1959	m_x
		1958.a.	1959.a.		
0	1063	23	26	24,5	-
1	1007	4	1	2,5	-
2	1073	0	1	0,5	-
3	1036	2	0	1,0	-
4	1035	0	0	0,0	-
5 - 9	4687	2	4	3,0	0,00064
10 - 14	4227	0	1	0,5	0,00012
15 - 19 jne.	6693	5	4	4,5	0,00067

Nii näiteks suremuse vanuselised koefitsiendid (1000-ga korrutamata) 5 - 9, 10 - 14, 15 - 19 a. vanuses on järgmised.

Vanus aastates	$m_{x/x+5}$
5 - 9	3,0 : 4687 = 0,00064
10 - 14	0,5 : 4227 = 0,00012
15 - 19	4,5 : 6693 = 0,00067

Seejärel leitakse suremustõenäosus iga vanuserühma kohta (q_x) ja ellujäämise tõenäosused iga järgmise vanuseni (p_x), mis on vastavalt

$$q_x = \frac{2 m_x}{2 + m_x}, \quad p_x = 1 - q_x.$$

5-aastaste intervallide jaoks vastavalt

$$q_{x/x+5} = \frac{2 \cdot 5 m_{x/x+5}}{2 + 5 m_{x/x+5}} = \frac{10 m_{x/x+5}}{2 + 5 m_{x/x+5}},$$

$$p_{x/x+5} = 1 - q_{x/x+5}.$$

Siit $q_{5-9} = \frac{10 \cdot 0,00064}{2+5 \cdot 0,00064} = 0,0032,$

$$p_{5-9} = 1 - 0,0032 = 0,9968.$$

$$q_{10-14} = \frac{10 \cdot 0,00012}{2+5 \cdot 0,00012} = 0,0006, \quad p_{10-14} = 1 - 0,0006 = 0,9994.$$

$$q_{15-19} = \frac{10 \cdot 0,00067}{2+5 \cdot 0,00067} = 0,0033 \text{ jne.}$$

$$p_{15-19} = 1 - 0,0033 = 0,9967 \text{ jne.}$$

Vanuserühmadele 0, 1, 2, 3 ja 4 aastat tuleb q_x ja p_x leida vahetult andmetest surnute ja sündinute arvude kohta, kusjuures sündinute arv peab olema 7 aasta kohta (meie näites alates 1953. aastast), järgmiste spetsiaalsete valemite järgi.

$$q_0 = \frac{\begin{array}{c} 1958. \text{ ja } 1959. \text{ a. kuni } 1 \text{ a. vanuses} \\ \text{surnud laste arvude summa} \end{array}}{\begin{array}{ccc} 1/3 \text{ sündinutest} & + \text{sündinud} & + 2/3 \text{ sündinutest} \\ 1957. \text{ a.} & 1958. \text{ a.} & 1959. \text{ a.} \end{array}}$$

$$p_0 = 1 - q_0.$$

$$q_1 = \frac{\begin{array}{c} 1958. \text{ ja } 1959. \text{ a. } 1 \text{ a. kuni } 1 \text{ a. } 364 \text{ päeva} \\ \text{vanuses surnud laste arvude summa} \end{array}}{\begin{array}{ccc} 1/2 \text{ sündinuist} & + \text{sündinud} & + 1/2 \text{ sündinuist} \\ 1958. \text{ a.} & 1957. \text{ a.} & 1958. \text{ a.} \end{array}} \cdot p_0$$

$$p_1 = 1 - q_1.$$

$$q_2 = \frac{\begin{array}{c} 1958. \text{ ja } 1959. \text{ a. } 2 \text{ a. kuni } 2 \text{ a. } 364 \text{ päeva} \\ \text{vanuses surnud laste arvude summa} \end{array}}{\begin{array}{ccc} 1/2 \text{ sündinuist} & + \text{sündinud} & + 1/2 \text{ sündinuist} \\ 1955. \text{ a.} & 1956. \text{ a.} & 1957. \text{ a.} \end{array}} \cdot p_0 \cdot p_1$$

$$p_2 = 1 - q_2.$$

$$q_3 = \frac{\begin{array}{c} 1958. \text{ ja } 1959. \text{ a. } 3 \text{ a. kuni } 3 \text{ a. } 364 \text{ päeva} \\ \text{vanuses surnud laste arvude summa} \end{array}}{\begin{array}{ccc} 1/2 \text{ sündinuist} & + \text{sündinud} & + 1/2 \text{ sündinuist} \\ 1954. \text{ a.} & 1955. \text{ a.} & 1956. \text{ a.} \end{array}} \cdot p_0 \cdot p_1 \cdot p_2$$

$$p_3 = 1 - q_3.$$

$$q_4 = \frac{\begin{array}{c} 1958. \text{ ja } 1959. \text{ a. } 4 \text{ a. kuni } 4 \text{ a. } 364 \text{ päeva} \\ \text{vanuses surnud laste arvude summa} \end{array}}{\begin{array}{ccc} 1/2 \text{ sündinuist} & + \text{sündinud} & + 1/2 \text{ sündinuist} \\ 1953. \text{ a.} & 1954. \text{ a.} & 1955. \text{ a.} \end{array}} \cdot p_0 \cdot p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$$

$$p_4 = 1 - q_4.$$

Kui q_x ja p_x on leitud, siis kantakse nad suremustabelite vastavatesse lahtritesse ja asutakse järgmiste lahtrite arvutamisele (vt. tabel 8).

Üheaegselt sündinute rühmaks (l_0) võetakse tavaliselt 100 000 või 10 000. Suremustabelite lahter l_x (ellujäänute arv 10 000 elusalt sündinuist) ja lahter d_x (surnute arv 10 000 elusalt sündinuist) arvutatakse valemite järgi.

$$l_x + d_x = l_x \cdot p_x,$$

näiteks: $l_1 = l_0 \cdot p_0 = 10\ 000 \cdot 0,9779 = 9\ 779$

ja $d_x = l_x - l_{x+1}$;

näiteks: $d_0 = l_0 - l_1 = 10\ 000 - 9779 = 221$
jne.

Kontrollida võib valemi järgi

$$d_x = l_x \cdot q_x,$$

näiteks: $d_0 = l_0 \cdot q_1 = 10\ 000 \cdot 0,0221 = 221.$

Keskmise eeldatava eluea saamiseks on vaja algul määrata igas vanuseintervallis elavate arvud (nn. suremustabelite statsionaarne rahvastik), mida märgitakse L_x . Need andmed saadakse võrrandist

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}.$$

Näiteks

$$L_3 = \frac{l_3 + l_4}{2}, \text{ s.o. } (9753 + 9744) : 2 = 9755.$$

5-aastaste intervallide jaoks

$$L_{x/x+5} = \frac{5(l_x + l_{x/x+5})}{2}.$$

Näiteks :

$$L_{20-24} = \frac{5(l_{20-24} + l_{25-29})}{2},$$

$$\text{s.o. } L_{20-24} = \frac{5(9675 + 9590)}{2} = 48\ 163.$$

Vanusintervalli 0 - 1 a. vanuste jaoks, võttes arvesse imikute suremuse ebaühtlasi väärtusi aasta vältel, on täpsem võtta

$$L_0 = 0,35 l_0 + 0,65 l_1.$$

Viimase vanuserühma L_{95+} aga tuleb võtta $5/3 l_{95+}$,

$$\text{s.o. } L_{95+} = ,67 l_{95+}.$$

Tabel 8

Ühe linna rahvastiku suremuse lühitabelid (1958. - 1959.a. andmetel)Mõlemad sood

x	l_x	d_x	q_x	p_x	L_x	T_x	e^e_x
0	10000	221	0,0221	0,9779	9856	711 264	71,1
1	9779	22	0,0022	0,9978	9768	701 408	71,9
2	9757	4	0,0004	0,9996	9755	691 640	70,9
3	9753		0,0009	0,9991	9749	681 885	69,9
4	9744	0	0,0000	1,0000	9744	672 136	69,0
5 - 9	9744	31	0,0032	0,9968	48643	662 392	68,0
10 - 14	9713	6	0,0006	0,9994	48550	613 749	63,2
15 - 19	9707	32	0,0033	0,9967	48455	565 199	58,2
20 - 24	9675	85	0,0088	0,9912	48163	516 744	53,4
25 - 29	9590	60	0,0063	0,9937	47800	468 581	48,9
30 - 34	9550	137	0,0143	0,9857	47310	420 781	44,2
35 - 39	9394	99	0,0105	0,9895	46723	373 471	39,8
40 - 44	9295	165	0,0178	0,9822	46063	326 748	35,2
45 - 49	9130	218	0,0239	0,9761	45105	280 685	30,7
50 - 54	8912	369	0,0414	0,9586	43638	235 580	26,4
55 - 59	8543	481	0,0563	0,9437	41513	191 942	22,5
60 - 64	8062	619	0,0768	0,9232	38763	150 429	18,7
65 - 69	7443	822	0,1104	0,8896	35160	111 666	15,0
70 - 74	6621	1392	0,2103	0,7897	29625	76 506	11,6
75 - 79	5229	1494	0,2857	0,7143	22410	46 881	9,0
80 - 84	3735	1751	0,4689	0,5311	14298	24 471	6,6
85 - 89	1984	1105	0,5567	0,4433	7158	10 173	5,1
90 - 94	879	683	0,7765	0,2235	2688	3 015	3,4
95 +	196	196	1,0000	0,0000	327	327	1,7

Keskmine eluiga saadakse lahtri L_x kõigi arvude summeerimise ja saadud summa jagamise teel vastava l_x -ga. Lahtri L_x arvude summa iga vanuse kohta on esitatud lahtris T_x . Selles lahtris $T_0 = 711\ 264$ kujutab endast aastate arvu, mis tuleb läbi elada kogu põlvkonnal alates sündimisest täieliku väljasuremiseni. Jagades selle arvu meie suremustabelite lähtearvuga, s.o. 10 000-ga, saame 71,1 aastat, s.o. selles linnas aastail 1958 - 1959 sündinutel on võimalus elada igaühel keskmiselt 71,1 aastat, mis ongi selle linna elanikkonna keskmiseks elueaks. Järelikult $e^0_x = \frac{T_x}{l_x}$.

Analoogiliselt T_{20-24} , mis antud tabelis võrdub 516 744-ga, räägib aastate summast, mis tuleb veel läbi elada 20. kuni 24. eluaastani ellujäänutel. Jagades selle arvu l_{20-24} -ga, saame $516\ 744 : 9\ 675 = 53,4$, s.o. keskmine eeldatav eluiga selle vanuse jaoks. Seega üldsummas 20. kuni 24. eluaastani elanud võivad igaüks elada 73,4 - 77,4 aastat.

Nagu näeme retrospektiivselt arvutatud sama linna elanikkonna suremuse lühitabelitest aastate 1933 - 1934 kohta (tabel 9), on vastsündinute eelseisva elu keskmine kestus aastaks 1958 - 1959 suurenenud kodanliku ajaga võrreldes 12,4 aasta võrra (58,7 aastalt 71,1 aastale).

Teades antud vanuse jaoks eelseisva elu keskmist kestust, võib saada täpsema suremuse ealise näitaja, nn. suremuse tabelikoefitsiendi (statsionaarse rahvastiku suremuse koefitsiendi), mis on $\frac{1\ 000}{e^x_0}$. Nii võrdub vastsündinu eelseisva elu keskmine kestus e^x selle linna elanikkonna suremuse lühitabelite järgi (aastate 1958 - 1959 andmeil) 71,1 aasta-

Tabel 9

Uhe linna elanikkonna suremuse lühitabelid (1933. - 1934.a. andmetel).

Mõlemad sood

x	l_x	d_x	q_x	p_x	L_x	T_x	e^o_x
0	10000	817	0,0817	0,9183	9 469	587 024	58,7
1 - 4	9183	268	0,0292	0,9708	40 654	577 555	62,7
5 - 9	8915	144	0,0162	0,9838	44 215	536 901	60,2
10 - 14	8771	66	0,0075	0,9925	43 690	492 686	56,2
15 - 19	8705	138	0,0159	0,9841	43 180	448 996	51,6
20 - 24	8567	176	0,0206	0,9794	42 395	405 816	47,4
25 - 29	8391	175	0,0209	0,9791	41 518	363 421	43,3
30 - 34	8216	204	0,0248	0,9752	40 570	321 903	39,2
35 - 39	8012	208	0,0259	0,9741	39 540	281 333	35,1
40 - 44	7804	221	0,0283	0,9717	38 468	241 793	31,0
45 - 49	7583	305	0,0402	0,9598	37 153	203 323	26,8
50 - 54	7278	336	0,0462	0,9538	35 550	166 172	22,8
55 - 59	6942	482	0,0694	0,9306	33 505	130 622	18,8
60 - 69	6460	1642	0,2542	0,7458	56 390	97 117	15,0
70 - 79	4818	2325	0,4825	0,5175	36 555	40 727	8,5
80 +	2493	2493	1,0000	0,0000	4 172	4 172	1,7

ga. Siit elanikkonna suremuse koefitsient on $1000 : 71,1 = 14,1$. Vanuse 20 - 24 a. jaoks on keskmine eluiga veel $53,4$ a., kust suremuse tabelikoefitsient 20 - 24 a. vanuserühmale on $1000 : 53,4 = 18,7$ jne.

Suremuse tabelikoefitsiendid määravad täpsemalt suremuse tegelikku taset kui tavalised suremuse näitajad. Nende näitajate väärtused on reeglina mõnevõrra kõrgemad tavalisest näitajatest, mis on tingitud nende arvutamise meetodika omadusest. Sellepärast ei tule tavalisi suremuse näitajaid võrrelda tabelinäitajatega, kuid täiesti lubatav on eri maa- ja piirkondade suremuse tabelinäitajate kõrvutamine. Sellise kõrvutamise eeliseks on, et seejuures elimineerub elanikkonna vanuselise koostise mõju suremuse tasemele ning muutub võimalikuks selliste nihete esiletõmine suremuse tasemes, mis ei olene vanuselise koostise muutumisest, vaid muutusest elanikkonna elutingimustes.

12. t e e m a. KROONILISTE HAIGUSTEGA HAIGETE RAVIMISE KAUGTULEMUSTE MÄÄRAMINE

Uurides ja hinnates krooniliste haigustega haigete ravimise kaugtulemusi, kasutatakse sageli letaalsuse, tervistumise, haiguse raskemast staadiumist (grupist) kergemasse üleviimise, töövõime taastumise, invaliidsusele üleviimise sageduse jne. näitajate arvutamist. Sellisel määramisel tehakse meetodilisi vigu, mis seisnevad määratava näitaja lugejasse võetud andmete mittevastavuses arvudele, mis on paigutatud nimetajasse. Näitaja lugejasse võetud isikute arv tuleneb haigestunute arvust eri aastatel. Osa isikuid, kes haigestusid küll üheaegselt, võisid lahkuda, saada terveks, surra teistesse haigustesse või surra antud kroonilisse haigusesse eelmistel aastatel.

Kõige otstarbekam on kasutada ravitud haigete ellujäämise näitajaid, mis teistest paremini iseloomustavad krooniliste haigustega haigete ravimise kaugtulemusi. Nende näitajate arvutamise aluseks on mõnevõrra lihtsustatud suremus-

tabelite koostamise võtted (vt. 11. teema). Kuid sel puhul arvutatakse suremüstabelid mitte vanuse järgi, vaid aastate järgi, mis on möödunud ravimise algusest või lõpust. Arvutamiseks on vaja järgmisi andmeid, mis leiduvad igas krooniliste haigustega haigete üle regulaarset järelvalvet teostavas raviasutuses.

1. Esmaselt avastatud haigete arvud, kes on võetud dispanseersele järelvalvele iga haige järelvalve alla võtmise kuupäeva äranäitamisega.

2. Lahkunud (ära sõitnud, teistesse asutustesse üleviidud ja järelvalve alt kadunud) haigete arv igaühe jaoks lahkumise või haige kohta viimaste andmete äranäitamisega.

3. Antud kroonilisse haigusesse surnute arv igaühe surma kuupäeva äranäitamisega.

4. Teistel põhjustel surnute arv igaühe surmaaaja äranäitamisega.

5. Haigete arv, kes on jäänud ellu ja on dispanseerse järelvalve all.

Kõik need andmed on olemas dispanseersetes haiguslugudes, haigete medistsiinilistes ambulatoorsetes kaartides, samuti dispanseerse järelvalve kontrollkaartides (vorm nr. 30) nende dokumentide õigel ja täpsel pidamisel.

Selleks et vältida näitajate kunstlikku suurendamist või vähendamist, tuleb järelvalve alt lahkunutele lisada teistel põhjustel surnud, võttes nende surmaaeg lahkumise ajaks.

Asudes arvelseisvate, samuti järelvalveperioodil surnud, lahkunud või kadunud haigete kaartide töötlemisele, on vaja eelnevalt näidata kõikidel kaartidel, kui palju aastaid pärast järelvalve algust haiged olid asutuse järelvalve all: alla 1 a., 1 kuni 2 a., 2 kuni 3 a. jne.

Märgistatud kaardid tuleb jaotada gruppide järgi vastavalt haiguse raskusele, protsessi lokalisatsioonile, kliiniliste vormide või dispanseerse järelvalve gruppide järgi. Haigete piisavalt suure arvu korral soovitatakse jaotuda nad soo ja vanuse järgi.

Edasiste arvutuste käiku iseloomustab järgmine näide.

Aastail 1946 - 1950 võttis dispanser järelevalve alla ja ravile 245 haiget esmaselt avastatud kaugelearenenud kopsutuberkuloosi vormidega (kroonilise fibrooskavernoosse ja dissimineeritud protsessiga lagunemisfaasis).

Jaotades haiged neil tuberkuloosiprotsessi avastamise järgi, tuleb nende arv kokku lugeda iga aasta kohta ja need andmed sisse kirjutada 2. lahtrisse (vt. tabel 10).

Lahtris 2 on näidatud haigete jaotus neil tuberkuloosiprotsessi avastamise aastate järgi. 245 haigest avastati haigestumine esmaselt 1946. aastal 86-1, 1947. aastal - 91-1 jne. Lahtrites 3 - 7 on toodud andmed surnute arvu kohta 1., 2., 3. jne. järelevalveaasta vältel järelevalve alla ja ravile võetute arvust uuritava perioodi üksikutel aastatel. 86 haigest, kes saabusid järelevalve alla 1946. aastal, suri 1.aasta vältel 22, 2. aastal - 14, 3. aastal - 9, 4. aastal - 2 ja 5. aasta vältel - 2.

Lahtrites 8 - 12 on näidatud andmed lahkunute, kadunute, samuti teistel põhjustel surnute arvu kohta (mitte tuberkuloosi) 1., 2., 3. jne. järelevalveaasta vältel. Lahtrites 13 - 17 on toodud haigete arvud, kes jäid järelevalve alla. Näiteks 86 haigest, kes võeti järelevalve alla 1946. aastal, 1. aasta vältel suri 22, lahkus 7, jäi järelevalve alla aastapäevaks, mis oli 1947. aastal, 57 haiget ($86 - 22 - 7 = 57$).

Neist 57 haigest suri 2. aasta vältel 14, lahkus 5, jäi ravimise ja järelevalve 2.aastapäevaks, mis oli 1948. aastal, 38 inimest ($57 - 14 - 5 = 38$).

Analoogiliselt jälgitakse haigete saatust, kes võeti järelevalve alla kõigil teistel aastatel ning kantakse tulemused tabelisse 10.

Tõmbame diagonaalid mööda tabeli kõiki lahtreid, nii et arvud, mis moodustavad esimese diagonaali, kujutaksid surnuid 1.järelevalveaasta vältel, kuigi nad võeti järelevalve alla eri kalendriaastatel. Teise diagonaali arvud kujutavad surnuid 2.järelevalveaasta vältel arvelevõetute arvust eri kalendriaastatel jne.

Tabel 10

Andmed elus esmaselt avastatud kaugelearenenud
kopsutuberkuloosiga haigete kohta, kes saabusid järelevalve alla 1946.- 1950.a.

Aastad	Haigete arv, kes võeti järelevalve alla ja ravile esmakordselt elus kindlakstehtud diagnoosiga	Surid järelevalve- aastapäevaks, mis oli järgmistel aastatel					Lahkusid järelevalve alt järelevalve-aasta- päevaks					Jaid järelevalve alla aastapäevaks, mis oli järgnevatel aastatel				
		1947	1948	1949	1950	1951	1947	1948	1949	1950	1951	1947	1948	1949	1950	1951
1946	86	22	14	9	2	2	7	5	2	1	1	57	38	27	24	21
1947	91	-	25	5	3	3	1	10	5	1	1	-	56	46	42	38
1948	33	-	-	7	5	4	-	-	2	-	-	-	-	24	19	15
1949	24	-	-	-	3	2	-	-	-	4	-	-	-	-	17	15
1950	11	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	7

Summeerides arvud esimeses diagonaalis ($22 + 25 + 7 + 3 + 2 = 59$), saame surnute arvu 1.aasta vältel; summeerides andmed teises diagonaalis, saame surnute arvu 2. järelevalve aasta vältel ($14 + 5 + 5 + 2 = 26$) jne.

Analoogiliselt saame lahkunute (kaasa arvatud mitte tuberkuloosi surnute) arvud 1., 2., 3. jne. aasta vältel. Summeerides läbi lahtrite 13 - 17 tõmmatud diagonaalide andmed, saame haigete arvud, kes on jäänud järelevalve alla 1., 2. jne. järelevalveaasta lõpuks. Näiteks 1. aastapäevaks jäi järelevalve alla $57 + 56 + 24 + 17 + 7 = 161$ inimest. Need isikud saabusid dispanseri järelevalve alla eri kalendri-aastatel, kuid kõik nad olid dispanseri järelevalve all 1. aastapäevaks või teisiti rääkides - 2.aasta alguseks. Summeerides järgmise diagonaali andmed ($38 + 46 + 19 + 15 = 118$), saame haigete arvu, keda jälgiti 2. aasta vältel ja kes elasid järelevalve 2. aastapäevani jne.

Edasised arvutused on toodud tabelis 11.

Tabeli teise lahtrisse on sisse kantud haigete arvud, kes olid järelevalve all ühe või teise aasta alguseks. 3.lahtri andmed saadakse haigete arvu poolsummana, kes on järelevalve all iga järelevalveaasta alguseks ja lõpuks. Nii oli kogu esimese aasta vältel järelevalve all keskmiselt $\frac{245 + 161}{2} = 203$ inimest, kogu teise aasta vältel oli järelevalve all keskmiselt $\frac{161 + 118}{2} = 140$ inimest.

4. lahtrisse kirjutatakse andmed 1., 2., 3. jne. järelevalveaasta vältel surnute kohta, mis saadakse arvude summeerimise teel iga diagonaali kohta nii, nagu see on näidatud eespool.

Tabeli 5. ja 6. lahtris on toodud letaalsuse ja ellujäämise näitajad iga järelevalveaasta kohta. Nii oli 1.aasta jaoks letaalsuse näitaja $\frac{59 \cdot 100}{203} = 29,1\%$. Ellujäämise näitaja (kui täiendus 100-ni) oli $100 - 29,1 = 70,9\%$.

Analoogiliselt arvutatakse letaalsuse ja ellujäämise näitajad ka kõigi ülejäänud järelevalveaastate kohta.

Saadud andmete alusel määrame ellujäänute ja surnute arvud 1000 ravitud haigest iga järgneva järelevalveaasta kohta. Need arvutused tehakse järgmisel viisil. Lähtearvuks võetakse 1000. Sellest 1000 haigest 1. aastal teatud osa sureb ning, nagu näitasid arvutused, jääb elama ainult 70,9 %. Seega 1000 haigest elab 1. aasta lõpuni 709 inimest. Neid arvutusi võib kirjutada järgmise proportsioonina.

$$\begin{array}{l} 100 - 70,9 \\ 1000 - x \end{array}, \text{ siit } x = \frac{70,9 \cdot 1000}{100} = 709.$$

Sellest 709 haigest jäi 2. järelevalveaastal ellu ainult 81,4 % haigeid. Järelikult 709 haigest 2. aasta lõpuni elas

$$\begin{array}{l} 100 - 81,4 \\ 709 - x \end{array}, \text{ siit } x = \frac{81,4 \cdot 709}{100} = 577 \text{ jne.}$$

Seega ühe dispanseri andmed, mis on saadud perioodi 1946. - 1950.a. kohta, võimaldavad märkida, et haigete arvust, kes avastati neil aastail kaugelearenenud tuberkuloosivormidega, elas 5.aasta lõpuni 431 haiget.

Kirjeldatud metoodikat võib kasutada ühesuguste kliiniliste, sooliste, vanuseliste jm. gruppide juurde kuuluvate haigete erinevate ravimeetodite efektiivsuse võrdlevaks hindamiseks.

T a b e l 11

Kaugelearenenud kopsutuberkuloosi vormidega haigete letaalsus ja ellujäämine, kes avastati esmaselt ja saabusid järelevalve all aastail 1946 - 1950

Järelevalve-aastad	Haigete arv, kes olid järelevalve all		Surnuid antud aastal	Letaalsuse % antud aastal	Ellujäämise % antud aastal	1000 haigest, keda võeti järelevalve alla, elasid antud aasta lõpuni pärast ravi
	aasta algul	kogu aasta				
1.	245	203	59	29,1	70,9	709

2.	161	140	26	18,6	81,4	577
3.	118	101	16	15,8	84,2	486
4.	84	73	5	6,8	93,2	453
5.	62	42	2	4,8	95,2	431
6.	21	-	-	-	-	-

Ülesanne nr. 98

Määrata ellujäänute arvud 3. ja 5.järelevalve- ja ravიაasta lõpuni II staadiumiga maovähihaigetest, kes võeti järelevalve alla vanuses 45 - 49 aastat.

Aas- tad	Haigete arv, kes võeti järele- valve alla elus esma- kord- selt kindlaks tehtud diagnoo- siga	Suri ravიაastapäevaks, mis oli järgmistel aastatel					Lahkus järelevalve alt ravიაastapäevaks, mis oli järgmistel aastatel				
		1957	1958	1959	1960	1961	1957	1958	1959	1960	1961
1956	69	6	12	15	12	9	1	1	1	2	1
1957	60	1	15	18	9	3	1	1	3	2	1
1958	123	1	1	24	30	27	1	1	9	1	6
1959	105	1	1	1	39	33	1	1	1	12	9
1960	96	1	1	1	1	42	1	1	1	1	18
Kokku: 453											

Ülesanne nr. 99

Määrata ellujäänute arvud 3. ja 5.aasta lõpuni pärast II staadiumis piimanäärmevähi kompleksravi naistel, kes saabusid järelevalve alla aastail 1958 - 1962 vanuses 40 - 69 aastat.

Aas- tad	Ravitud haigete arv	Suri raviaastapäe- vaks, mis oli järg- mistel aastatel					Lahkus raviaastapäevaks, mis oli järgmistel aastatel				
		1959	1960	1961	1962	1963	1959	1960	1961	1962	1963
1958	90	8	6	6	8	8	4	4	10	8	2
1959	70	-	4	6	5	4	-	16	12	12	4
1960	40	-	-	4	6	4	-	-	2	4	1
1961	34	-	-	-	2	3	-	-	-	2	3
1962	42	-	-	-	-	2	-	-	-	-	4
Kokku	276										

II jagu

SOTSIAALHÜGIEENILISTE UURIMISTE METOODIKA

1. t e e m a. ANKEEDIMEETOD SOTSIAALHÜGIEENILISTES UURIMUSTES

Ankeedimeetod on üks elanikkonnarühmade uurimisviise. See annab võimaluse saada selliseid andmeid, mida on raske, aga vahel täiesti võimatu saada ükskõik millise teise meetodiga.

Ankeete kasutatakse juhtudel, kui tahetakse saada andmeid uuritava rühma iga isiku küsitlemise teel. Real juhtudel levitatakse ankeete uuritava elanikkonnarühma seas (mittestatsionaarne anketeerimine) ja seejärel need uuesti kogutakse järgnevaks töötlemiseks.

Küsitluse andmete usaldatavuse eeltingimuseks on küsitluse õige ja oskuslik läbiviimine spetsiaalselt ettevalmistatud teadja isiku poolt.

Ankeedimeetodit kasutatakse nii ühekordsete kui ka korduvate uurimuste puhul, et näidata dünaamilisi muutumisi tervise näitajates seoses elutingimustega.

Ankeedimeetodit kasutatakse sotsiaalhügieenilistes uurimustes kõrvuti teiste statistilise informatsiooni kogumise meetoditega.

Olenevalt uurimise eesmärgist, ülesannetest ja mahust võib ankeet esineda sotsiaalse tunnetamise põhi- või abi-meetodina. Ankeedimeetodit on otstarbekas kasutada komplekselt koos teiste statistilise vaatluse objektiivsete meetoditega.

Ankeedi sisu peab vastama uurimise ülesannetele ja eesmärkidele, alates üldise iseloomuga andmetest ning lõpeta-

des spetsiaalsete küsimustega.

Ankeedi küsimused peavad piisava täielikkusega kajastama uurimise eesmärgi ja teemat. Samaaegselt ei tohi ankeet olla üle kuhjatud teisejärguliste küsimustega, milleta saab läbi järelduste tegemisel.

Teiseks ankeedi koostamise tingimuseks on küsimuste täpne sõnastus, vajalike mõõtühikute äranäitamisega. Mittestatsionaarse anketeerimise korral, s.o. ankeetide laiali jagamisel või postiga saatmisel tuleb ankeedile lisada lühinstruktsioon ettevõetava uurimise ülesannetest ja selgitud ankeedi mõnede küsimuste täitmiseks.

Ankeedi küsimuste järjestus peab olema läbi mõeldud ja lähtuma kaalutlustest, et ankeet ei peletaks kohe eemale selle täitjat.

Pole õige alustada ankeeti alati küsimustega, mis puudutavad passiandmeid. Võib asetada ankeedi algusesse küsimusi uuritava teema olemusest.

Mõnede uurimuste puhul kasutatakse täielike ja täpsete andmete saamiseks anonüümseid ankeete. Anonüümsus on sageli siiruse peamiseks tagatiseks, mõnedes uurimustes aga selle tagatis, et vastus üldse antakse.

Ankeedi koostamisel ja anketeerimiste läbiviimisel on vaja arvestada ankeedi täitmise võimalust väljavalitud elanikkonnarühma poolt. Iga anketeerimise puhul on vaja välja valida rühm, mis on tüüpiline ning suuteline täitma pakutavat ankeeti. Ankeetuurimise läbiviimise eel mõeldakse läbi ning valitakse õige koht ja aeg ankeetide täitmiseks, tingimused, milles ankeeti täidetakse.

Uurimise läbiviimise eel on kohustuslikuks nõudeks väljavalitud rühma isikute vastav ettevalmistus. Uurimise eesmärgi ja ülesandeid selgitatakse koosolekutel, lendehtedes, ajakirjanduses jne. Näiteks uurimise läbiviimisel tööstusettevõttes või asutuses on kasulik valgustada selle eesmärgi ja ülesandeid ajalehtedes ja seinalehtedes. Seejuures on kasulik viidata juuba läbiviidud uurimistele, populariseerides nende tulemusi.

Uurimise õnnestumiseks on suure tähtsusega uuritavate rühmade informeerimine uurimistulemustest, kasvõi esialgsete teadete ja aruannete näol.

Ankeetküsimuste tüübid:

1. Küsimusi võib asetada selliselt, et vastajal on ainult kaks vastuste varianti: "ja" või "ei" (nn. dihhotoomilised küsimused).

2. Suletud küsimused - kõik vastuste võimalikud variandid on loendatud ning on vaja valida ainult üks nendest; siis küsimuse all märgitakse "vajalik alla kriipsutada".

3. Lahtised küsimused - vastus pole reglementeeritud mingite raamidega.

Milline küsitlus on parem - kas mittestatsionaarne või intervjuu, s.o. ankeetide täitmine küsitluse teel spetsiaalsete isikute poolt? Selliste küsimuste uurimisel, nagu näiteks seksuaalküsimus, on usaldatavam mittestatsionaarne küsitlus, s.o. ankeetide täitmine kõrvaliste isikute ja küsitlejate juuresolekuta. Ankeetide mittestatsionaarne täitmine uuritavate poolt on puudusteks

1) mittetäielik ankeetide tagastamine.

2) stereotüüpsus või kõrvalekalduvus vastustes.

Taolistel juhtudel soovitatakse korraldada kontrollküsitlusi. Ankeedi küsimused peavad olema asetatud ranges järjekorras, nii et iga uue küsimusega üha enam ja enam süvenetakse uuritavasse ainesse.

Mõned sotsioloogid soovitavad küsitlemisel kinni pidada järgmisest korrast:

- a) vastavalt küsimuste arendamisele peab küsitletava huvi kasvama;
- b) keerulisemad küsimused peavad järgnema lihtsamatele;
- c) ei tohi asetada liiga kiiresti küsimusi, millel on intimne iseloom;
- d) küsimus ärgu vajaagu täiendavaid selgitusi;
- e) küsimused peavad oma mõistelises tähenduses järgnema üksteisele.

Massilise ankeetuurimise läbiviimise eel viiakse läbi

ankeetid eelkontroll väikese arvu küsitletavatega, seejärel ankeeti parandatakse, täiendatakse, muudetakse küsimuste sõnastust jm. Prooviküsitluste tulemusel kõrvaldatakse ankeedist ebaõnnestunud küsimused, tehakse vajalikud korrektiivid, kontrollitakse küsimuste järjestust ankeedis.

2. t e e m a. PEREKONNA SOTSIAALMEDITSIIINILINE ISELOOMUSTUS PIDEVA VAATLUSE ANDMETEL AASTA VÄLTTEL (üliõpilaste kursusetöö, selgitused teema kohta)

T ö ö e e s m ä r k: tervise sotsiaalmeditsiiniliste aspektide uurimise meetodikate omandamine pideva vaatlusega uurimisobjektiks valitud perekonna üle ja perekonna kompleksse meditsiinilis-sotsiaalse iseloomustuse koostamise teel.

Töö teostatakse ühe aasta vältel (perekonna igakuiste külastuste andmetel).

T ö ö m e t o o d i k a.

1. Välja valida perekond naabrite või tuttavate hulgast, mis oleks tüüpiline täisperekond, s.o. laste ja vanematega (liikmete arv perekonnas 3 - 4 inimest või enam). Võib võtta ka oma perekonna (tähistada šifriga).

Lua kontakt perekonnaga, selgitada vaatluse eesmäärke (tervisliku seisundi, perekonna poolt aasta vältel saadava arstiabi mahu detailne kirjeldamine; perekonnaliikmete sotsiaalmajanduslike elutingimuste ja haigestumiste iseloomustus). Selgitada, et perekonna uurimise materjalid on oluliseks konkreetseks täienduseks elanikkonna tervisliku seisundi ja arstiabi tingimuste iseloomustusele, mis saadakse meditsiiniuasutuste ametliku arvestus- ja aruandlusdokumentatsiooni alusel.

2. Üldandmed uurimiseks valitud perekonna kohta esitada kateedriliselt vorm nr. 1 järgi.

3. Aasta vältel iga kuu külastada perekonda ja küsitleda ning märkida vastused küsimustele spetsiaalsesse vihikusse, samuti perekonna külastamise kuupäev (vorm nr. 2).

Vihik sissekannetega säilib üliõpilase käes. Võib soovitada teha sissekandeid ka perekonnal endal "perekonna päevikus" - spetsiaalses vihikus, mis säilib perekonnas (see ei asenda üliõpilaste poolt perekonna külastamist kord kuus).

4. Vaatluse käigus teeb üliõpilane täiendavaid märkmeid perekonna iseloomustuses küsitluse alusel vorm nr. 3 järgi, nii et vaatlusaasta lõpuks järk-järgult välja selgitada perekonna kõik elutingimused.

5. Perekonna külastuste ajal annab üliõpilane nõu, kui on vaja, viib läbi sanitaarharidusliku iseloomuga vestlusi perekonnarežiimist, toitumisrežiimist, haiguste profülaktikast jm. Vestluste kuupäevad ja teemad märgib üliõpilane vihikusse.

6. Aasta lõpus teeb üliõpilane väljavõtted meditsiini-asutustest iga perekonnaliikme kõigi pöördumiste kohta ning koostab vormi nr. 4.

7. Lõpuks koostab üliõpilane perekonna meditsiinilis-sotsiaalse iseloomustuse (vormid 5 ja 3), kasutades oma sissekandeid ja väljakirjutiste andmeid meditsiinilisest dokumentatsioonist.

8. Töö vormistamiseks eraldatakse üliõpilasele 2 praktikumi.

9. Üliõpilaste poolt äraantud tööd kontrollitakse kateedri õppejõu poolt ja hinnatakse 5-pallise süsteemi järgi.

10. Töö täitmise käigus võib üliõpilane pöörduda konsultatsiooni saamiseks kateedri õppejõu poole.

Perekonna üldine iseloomustus

Aadress

Perekonnaliikmete arv	Vanus	Sugu	Töö-, õppimis-, kasvatamiskoht (näidata ettevõtte, kooli, lastepäevakodu jne. nimi)	Haaridus
Kokku				
Neist:				
töölisi				
teenistujaid				
lapsi				
pensionäre				
üliõpilasi				
muid mittetöötavaid				
.....				
.....				

Küsimuste loetelu igakuiseks vaatluseks perekonna üle

1. Perekonna igakuune rahaline sissetulek, kaasa arvatud kõik sissetulekud perekonna eelarvesse (töötasu, pensionid, stipendiumid, preemiad ja teised rahalised sissetulekud). Kui palju umbes kulutatakse toitlustamisele, kaasa arvatud ühiskondlik toitlustamine.

2. Kõigi perekonnaliikmete pöördumised arstiabi järele: näidata, millisesse asutusse, mis põhjusel, pöördumise kuupäev, millisest asutusest saadi ravi.

3. Töövõimetuslehtede saamise juhtumid, mitmeks päevaks (saadud haigustoetuse suurus).

4. Perekonnaliikmete külastamised arstide (näidata arsti eriala) ja õe poolt kodus, mis põhjusel ja mida tehti.

5. Kiir- ja vältimatu abi väljakutsumised (mis põhjusel ja kui kaua tuli oodata).

6. Perekonnaliikmete hospitaliseerimise juhtumid (näidata haigla, osakond), kui palju päevi viibisid haiglas, diagnoos, teostatud operatsioonid, spetsiaalsed raviliigid.

7. Perekonnaliikmetele, sealhulgas lastele tehtud meditsiinilised läbivaatused, mis põhjusel, kus? Milliseid kaitseühistimisi ja kellele tehti?

8. Hambaproteesid (kus tehti, tasulised või tasuta).

9. Perekonna poolt ravimite ostmine (retsepti järgi või ilma), ära märkida juhud, mil ravim oli välja kirjutatud arsti poolt, kuid jäeti ostmata. Mispärast ei ostetud (polnud apteegis, kallis, lihtsalt ei ostetud). Näidata rahalisi kulusid ravimitele, vitamiinidele jt. vahenditele.

10. Millal ja kus kuulasid loenguid meditsiinilistel teemadel, vaatasid ülekandeid, saateid, filme, missuguseid brošüüre meditsiinilistes küsimustes ostsid (iseseisvalt või meditsiinitöötajate soovitusel).

11. Kes perekonnaliikmetest olid sanatooriumides, puhkekodudes, kuurortides, pioneerilaagrites, suvitasid suvilais, tuusikute kestus ja maksumus.

Vorm nr. 3

Perekonna meditsiinilis-sotsiaalne iseloomustus

1. Meditsiinilis-bioloogiline iseloomustus. Pärilikud haigused perekonnas, invaliidide, krooniliste haigete esinemine perekonnas, haiguse iga. Perekonnaliikmete poolt varem põetud haigused. Millega seostavad perekonnaliikmed

haiguste tekkimist (krooniliste ja ägedate, perekonnas sageli tekkivate). Kuidas hindavad perekonnaliikmed oma tervislikku seisundit (väga hea, hea, keskmine, halb, väga halb).

Laste tervislik seisund, üldine ja füüsiline areng.

2. Perekonna sotsiaalne iseloomustus. Materiaalsed elutingimused: rahaline eelarve, kasutatav korter, selle sanitaar-hügieeniline iseloomustus, elukondlikud mugavused, elukondliku tehnika olemasolu perekonnas, lillede, taimede, koduloomade olemasolu korteris; suvila, aiamaa, isiklike transportivahendite jm. olemasolu. Perekonna poolt elukondliku teenindamise asutuste kasutamine (pesumaja, keemiline puhastus, rahvaköök, sööklad, kohvikud, mitmesugused remondi- ja õmblustöökojad jm.). Perekonnasisese elu-olu iseärasused: päeva- ja toitlusrežiimist kinnipidamine kõigi perekonnaliikmete poolt, režiimist mittekinnipidamise põhjused, sanitaar-hügieeniliste elementide täitmine eluolustikus.

Perekondlike harjumuste ja traditsioonide iseärasused eluolustikus, uute perekonnatavade ilmumine - millega seotud, kes mõjutab?

Kuidas perekonnaliikmed veedavad vaba aega - puhkepäevad, puhkus. Spordiga tegelemine (kes tegeleb, millise spordiga, süstemaatilisus). Perekonnaliikmete vastastikused suhted. Iseärasused laste kasvatamisel perekonnas. Perekonna vastastikused suhted teiste sugulastega (materiaalne ja moraalne abi neile, abi perekonnale sugulaste poolt). Perekonna suhted naabritega, tuttavatega. Perekonnaliikmete "hobi", ühiste perekondlike meelelahutuste esinemine. Perekonna raamatukogu, ühiskondlike raamatukogude kasutamine. Milliseid perioodilisi väljaandeid tellib perekond (ajalehed, ajakirjad).

Vorm nr. 4

Iga perekonnaliikme meditsiiniline iseloomustus.

I. Lühike üldine iseloomustus

Perekonna-, ees- ja isanimi

Vanus(täisaastate arv) sugu:mees, naine
(alla kriipsutada)

Haridus : alg-, kesk-, kutsekool, keskeri-, kõrgem
(alla kriipsutada)

Töötab, ei tööta, õpib, pensionär (alla kriipsutada)

Töökoht,kellena töötab
 Õppimiskoht

II. Tervislik seisund ja arstiabi (möödunud kalendriaasta kohta)

1. Kroonilised haigused (on, ei ole);
 millised kroonilised haigused (loendada haiguste nimetused)
2. Invaliidsus (on, ei ole). Näidata invaliidsuse grupp
3. Pöördumised meditsiini-asutustesse (möödunud kalendriaasta kohta)

Pöör- dumi- se kuu- päev	Millisesse raviasutus- se pöördus (haigla, po- likliiniku jm.nimetus)	Millise eriala arsti poole pöör- dus	Diag- noos	Töö- või- me- tus- pää- vade arv	Eriuurin- gute lii- gid(teh- tud ana- lüüside, EKG,rõ- uuringu- te jm. arv)	Eri- ravi lii- gid (füsi- oteraa- pia, operat- sioon, sidumi- sed jm.)	Hospitalisee- rimine		
							haig- la	pää- va- de arv	saa- dud ra- vi

4. Dispanseerne järelevalve (kas on arvel, pole arvel)

Kus on dispanseersel järelevalvel

Haigus, mille tõttu on dispanseersel arvel.....

Andmete väljakirjutamise teel dispanseersetest kaartidest(vorm 30) anda dispanseerse järelevalve iseloomustus:

- a) dispanseerse järelevalve süstemaatilisus;
- b) haigele teostatud ravi-profülaktilised abinõud (hos-
pitaliseerimine, suunamine sanatoorsele ja kuurordi-
ravile, dieettoitlustus jm.).

5. Sanatoorne ja kuurordiravi ning puhkuse veetmise
 viis möödunud kalendriaastal (puhkekoju, sanatoorium, tasu-
 line, tasuta tuusik, päevade arv jm.).

Sotsiaalne ja meditsiiniline iseloomustus, arstiabi
ja sotsiaalkindlustusalase abi maht

1. Sotsiaalne iseloomustus

perekonnaliikmete arv:
neist töölisi
teenistujaid
lapsi
sealhulgas imikuid
keskmine sissetulek 1 inimese kohta

2. Meditsiiniline iseloomustus

kroonilised haigused(millised)
arstiabi järele mittepöördunud
sageli põdejad
surmajuhtumid
sünnitusjuhtumid

3. Arstiabi

perekonda teenindavad meditsiini-asutused: territoriaalne poli-
kliinik, töökohta järgi (tervishoiupunktid, meditsiinilis-sa-
nitaarsed osakonnad), spetsiaalsed asutused (millised)

külastuste arv
sh. territoriaalset polikliinikut
külastused terapeudi juurde
külastusi spetsialistide juurde kokku
sh. kirurgi juurde
" neuropatoloogi juurde
" akušöör-günekoloogi juurde
" pediaatri juurde
külastusi abi andmiseks kodus
sh. spetsialistide poolt
meditsiiniõe külastused
sh. laste polikliinikust
dispanseerse järelevalve korras
külastused stomatoloogi juurde
proteseerimine

komisjonides käimine: ATEK, AKK, sanatoorse ja kuurordikaardi saamiseks	.....
profülaktilised läbivaatused	.....
kliiniliste analüüside (milliste) arv	.....
röntgenoskooplate ja röntgenograafiate arv	.....
elektrokardiograafiate arv	.....
spetsiaalsed raviliigid (millised)	.....
sh. füsioterapeutilised protseduurid	.....
hospitaliseerimine, kuhu, mis põhjusel	.....
operatsioonid	.....
veedetud päevade arv	.....
konsultatsioonid spetsiaalsetes asutustes (millistes)	.....

4. Abi sotsiaalkindlustuse alal

töövõimetuspäevade arv, toetuste üldsumma töövõimetuse eest, tuusikud sanatooriumidesse ja puhkekodudesse, tuusikud laste tervendavatesse asutustesse.

III jagu

M E D I T S I I N I A S U T U S T E T Ö Ö O R G A N I S E E R I M I N E

1. t e e m a. LINNAHAIGLA

Ülesanne nr. 100

I. Tutvuda (vestluse ajal haigla peaarstiga)

- 1) teenindamispiirkonna sanitaarse iseloomustusega (elanike arv, sanitaarne heakorrastus, majandus, elanikkonna haigestumine - üldine ja infektsioosne);
- 2) haigla struktuuri ja koosseisudega;
- 3) arstide, kesk- ja noorema meditsiinipersonali töö organiseerimisega;
- 4) terapeutilise abi organiseerimisega elanikkonnale (jaoskondlik teenistus, selle kindlustatus arstidega, õdedega, töögraafikud, abi kodus);
- 5) ühiskondliku sanitaaraktiivi organiseerimisega ja selle tööga;
- 6) töö organiseerimisega meditsiinipersonali kvalifikatsiooni tõstmise alal;
- 7) haigla plaani ja eelarvega;
- 8) haigla tegevuse tähtsamate kvaliteedinäitajatega;

II. Tutvuda ringkäigu ajal haiglas polikliinilise osakonna tööga

1. Haigete registreerimise süsteem polikliinikus:

- 1) haigete eelregistreerimine;
- 2) raskete, palavikuga haigete vastuvõtu organiseerimine;
- 3) korduvate haigete pöördumiste registreerimine;
- 4) haigete jaotamine kabinettide järgi;
- 5) arsti kojukutsete registreerimise kord;
- 6) polikliinikus vastuvõtust keeldumiste esinemine (mis erialadel, millest tingitud);
- 7) registratuur (tsentraliseeritud ja detsentraliseeritud);
- 8) ambulatooriumikaartide säilitamise kord ja säilitamise tagamine, duplikaatide esinemine ja võitlus selle vastu;
- 9) töövõimetuslehtede säilitamine, nende väljaandmise ja arvestamise kord;
- 10) põhidokumentatsioon (ambulatooriumikaardid, aktiivsete külastuste arvestus, dispanseerse järelevalve kaart jt.).

2. Jaoskonnaarsti töö (vestlusel jaoskonnaarstiga):

- 1) elanike arv antud jaoskonnas;
- 2) jaoskonna sanitaarse seisundi lühike iseloomustus (haigestumine, olmetingimused, vesivarustus, kanalisatsioon);
- 3) jaoskonnaarsti töögraafik;
- 4) arsti koormus haiglas, polikliinikus ja abi osutamisel kodus;
- 5) jaoskonnaarsti töö dispanseerimise alal (haigete kontingendid, ülesanded ja organiseerimine);
- 6) jaoskonnaarsti töö juhtimine teraapiaosakonna juhataja, vanem-ordinaatori poolt;
- 7) jaoskonnaarsti epideemiatõrje-alane töö (profülaktilised kaitsesüstimid, nakkushaigete hospitaliseerimise õigeaegsus, kontroll kollete sanitaarse töötuse üle, järe-

levalve kontaktide üle, võitlus bakterikandlusega jne.), side nendes küsimustes sanitaar-epidemioloogia jaamaga;

8) jaoskonnaarsti sanitaarhariduslik töö;

9) põhidokumentatsioon, mida kasutab jaoskonnaarst (haige individuaalne kaart, dispanseerne kaart jt.).

3. Nakkushaiguste kabineti töö (ülesanded, töömeetodid, vastastikused suhted jaoskonnaarstidega ja arstide-epidemioloogidega, dokumentatsioon).

4. Töövõime ekspertiis:

1) AKK koosseis ja töö;

2) AKK konsultatiivne töö (konkreetselt), kontroll diagnostika ja ravi kvaliteedi üle;

3) õiguse kasutamine ajutiselt töövõimetute üleviimiseks teisele tööle;

4) ATEK-i koosseis ja töö;

5) AKK ja ATEK-i side;

6) põhidokumentatsioon.

Peale mainitud tähtsamate küsimuste tutvuvad üliõpilased töö organiseerimisega üksikutes kabinettides (kirurgia, füsioteraapia).

III. Tutvuda ringkäigu ajal töö organiseerimisega haiglas

1. Vastuvõtuosakond:

1) haigete suunamise ja vastuvõtu kord statsionaaris;

2) vastuvõtuosakonna struktuur;

3) vastuvõtuosakonna koosseisud, arstide, meditsiiniõdede töögraafikud;

4) erakorralise ja vältimatu abi osutamine vastuvõtuosakonnas (konkreetsel näidel);

5) vastuvõtuosakonna põhidokumentatsioon (haiguslugu, vastuvõtužurnaal, hospitaliseerimisest keeldumise raamat jne.);

6) saabuvate haigete sanitaarse töötluste kord ja kvaliteet;

- 7) haigete isiklike esemete töötlemine ja säilitamine;
- 8) vastuvõtuosakonna töö informatsiooni andmise alal.

2. Töö organiseerimine osakonnas (osakonnajuhataja, ordinaatori, vanemõe töö).

3. Haigete põetamine (haigla ühes osakonnas):

- 1) haigete põetamissüsteem (kahe- või kolmeastmeline);
- 2) õdede töögraafik;
- 3) valvepersonali posti organiseerimine;
- 4) signaliseerimise süsteem;
- 5) öövalvete organiseerimine, raskete haigete teenindamine;
- 6) valvete üleandmise kord ühelt õelt teisele;
- 7) medikamentide säilitamise kord, toidule määramise kord.

4. Osakonna dokumentatsioon ja arvestus.

5. Võitlus haiglasisesest infektsioonidest.

Ülesanded üliõpilastele linnahaigla üksikute
töölõikude tundmaõppimiseks

Ülesanne nr. 101

Haigete vastuvõtu organiseerimine polikliinikus

Ülesande täitmisel peavad olema välja selgitatud järgmised küsimused:

- 1) registratuuri korraldamise süsteem (tsentraliseeritud, detsentraliseeritud);
- 2) jaoskonnaarstide juurde vastuvõtule registreerimise organiseerimine;
- 3) erialaarstide juurde vastuvõtule registreerimise organiseerimine;
- 4) ambulatoorsete kaartide säilitamise süsteem (võitlus duplikaatidega);

- 5) registratuuri arvestusdokumentatsiooni tähtsamad liigid ja nende ülesanne;
- 6) töövõimetuslehtede vormistamise ja säilitamise kord;
- 7) registreerimise organiseerimine abi osutamiseks kodus;
- 8) teadetelaua töö organiseerimine;
- 9) registratuuritöötajate töögraafik, koosseisud, kvalifikatsioon, registraatorite töö organiseerimine, nende töö sisu; side arstikabinettidega;
- 10) korduvate külastuste registreerimine, dokumentatsioon, esmaste ja korduvate külastuste suhe;
- 11) elanikkonna informeerimine arstide vastuvõtuaegadest;
- 12) ambulatoorsete kaartide arhiivis säilitamise kord;
- 13) kinnitatud ettevõtete tööliste vastuvõtu organiseerimine;
- 14) surmatunnistuste väljaandmise ja säilitamise kord.

Märkus: Antud ülesande täitmisega seotud küsimuste väljaselgitamiseks on peale vastava dokumentatsiooni uurimist vaja kasutada ka vestlust registratuuri juhatajaga ja polikliiniku juhatajaga.

Ülesanne nr. 102.

Jaoskonnaarsti töö sisu ja vormid

Ülesande täitmise käigus tuleb valgustada järgmisi küsimusi:

- 1) jaoskonnaarstide töögraafik;
- 2) jaoskonnaordinaatori koormus polikliinikus, abi osutamine kodus;
- 3) dokumentatsioon vastuvõtul polikliinikus ja koduviisitide tegemisel;
- 4) dispanseerse järelevalve teostamine jaoskonnaarstide poolt, isikute arv nosoloogiliste vormide järgi, kontingentide valiku kord, perioodiliste läbivaatuste sagedus, töö- ja olme-tingimuste uurimine, jaoskonnaarstide poolt tehtava dispanseerse järelevalve efektiivsuse hindamine;

- 5) elanikkonna haigestumise uurimise metoodika jaoskonnas;
- 6) jaoskonniti teenindamise printsiibist kinnipidamine;
- 7) jaoskonnaõe töö sisu;
- 8) abinõud jaoskonnaarstide kvalifikatsiooni tõstmise alal (loengud, täiendus, töökohad jne.);
- 9) jaoskonnaarstide töö juhtimine vanem-ordinaatorite ja osakonnajuhatajate poolt, spetsialistide kasutamine;
- 10) kliinilis-diagnostiliste osakondade kasutamine (röntgen, kliiniline laboratoorium jt.) jaoskonnaarstide poolt;
- 11) haigete hospitaliseerimise organiseerimine jaoskonnast (hospitaliseerimise ajad, hospitaliseerimise võimalused).
- Märkus. Ülesande täitmisel on vaja kasutada peale dokumentatsiooni vestlusi jaoskonnaarstidega ja peaarsti asetäitjaga polikliiniku alal.

Ülesanne nr. 103

Polikliiniku sanitaar-epidemioloogiline töö

Ülesande käigus on vaja välja selgitada järgmised küsimused:

- 1) jaoskonnaarstide ja õdede sanitaar-epidemioloogilise töö sisu, organiseerimine ja kontroll;
- 2) epideemiatõrje abinõude organiseerimine üksikute nakkuste suhtes;
- 3) profülaktiliste kaitseüstimiste organiseerimine;
- 4) esmaste epideemiatõrje abinõude rakendamine jaoskonnades (isoleerimine, hospitaliseerimine, jooksev desinfektsioon);
- 5) nakkushaiguste kabineti töö organiseerimine, sisu ja meetodid;
- 6) haigete vastuvõtt statsionaaris (läbilaske süsteem, sanitaarne töötlus, isoleerimine jt.);
- 7) statsionaari ja polikliiniku sanitaar-hügieeniline režiim;

8) infektsioosse haigestumise analüüs haigla poolt teenindataval territooriumil;

9) abinõud haigla meditsiinipersonali epidemioloogia-alase kvalifikatsiooni tõstmise alal;

10) haigla ja sanitaar-epidemioloogiajaama vastastikuste sidemete vormid.

Märkus. Ülesande täitmiseks on peale kirjanduslike allikate vaja kasutada vestlust polikliiniku nakkushaiguste kabineti arstiga ja haigla plaani sanitaar-epidemioloogilise töö alal.

Ülesanne nr. 104

Haigla majandamise organiseerimine

Ülesande täitmise käigus on vaja välja selgitada järgmised küsimused:

- 1) mõisted "pehme ja kõva inventar, sisustus";
- 2) haiglale uue inventari ja sisustuse saamise kord;
- 3) inventari ja sisustuse säilitamine, materiaalselt vastutavad isikud, dokumentatsioon;
- 4) kontroll inventari ja sisustuse säilitamise üle, inventariseerimine;
- 5) kõva ja pehme inventari väljaandmise kord, dokumentatsioon;
- 6) arvestusnormid pehme inventari jaoks;
- 7) pehme inventari eksploateerimise tähtajad ja selle remondi organiseerimine;
- 8) pehme inventari pesemine;
- 9) pehme ja kõva inventari arvelt mahakandmine, dokumentatsioon ja tähtajad;
- 10) pehme inventari tagavara normid;
- 11) haigetele kuuluvate esemete säilitamise organiseerimine, dokumentatsioon;

- 12) haiglamööbli põhitüübid ja nõuded nende suhtes;
- 13) haigla administratiiv-majanduspersonalil koosseisulised normatiivid;
- 14) haigla transpordi organiseerimine.

Märkus. Ülesande täitmisel on vaja peale kirjanduslike allikate kasutada vestlust peaarsti asetäitjaga adm.-maj. alal, õde-perenaisega, raamatupidajaga.

Ülesanne nr. 105

Meditsiinipersonali töö organiseerimine haigla statsionaaris

Ülesande täitmisel on vaja välja selgitada järgmised küsimused:

- 1) jaoskonnaarstide töögraafik statsionaaris;
- 2) osakonnajuhataja funktsioonid;
- 3) palatiordinaatorite funktsioonid;
- 4) haige teenindamise süsteem (3-astmeline, 2-astmeline);
- 5) kesk-medicsiinipersonali töögraafik (vahetused, töökohad);
- 6) palatiõdede töö;
- 7) vanemõe funktsioonid;
- 8) arstide ja õdede töö organiseerimine kirurgiaosakonnas;
- 9) arstide ja õdede öövalvete organiseerimine;
- 10) raskete haigete teenindamise organiseerimine;
- 11) arstide ja kesk-medicsiinipersonali valvete organiseerimine vastuvõtuosakonnas;
- 12) noorema meditsiinipersonali töö organiseerimine (töökohad, graafik jne.);
- 13) arstide ja õdede koormus statsionaaris, võrreldes normatiividega;
- 14) meditsiiniliste dokumentatsiooniliigid statsionaaris ja nende täitmine arstide ja õdede poolt;
- 15) hommikuste konverentside läbiviimise meetoodika.

Märkus. Ülesande täitmisel on peale kirjanduse ja dokumentatsiooni vaja kasutada ka vestlust peaarsti asetäitjaga ravi alal ja statsionaari vastava personaliga.

Ülesanne nr. 106

Haigla ravi-diagnostiliste osakondade töö organiseerimine

Ülesande täitmisel on vaja välja selgitada järgmised küsimused:

- 1) füsioteraapiaosakonna töö organiseerimine (koosseisud, tööpäeva kestus, töögraafik, meditsiinipersonali koormus võrreldes kehtestatud normatiividega);
- 2) füsioteraapiaosakonna (kabineti) sisustus;
- 3) polikliinikus, kodus, statsionaaris kasutatavad füüsilised ravimeetodid;
- 4) füsioteraapiaosakonna (-kabineti) dokumentatsioon;
- 5) röntgeniosakonna (-kabineti) töö organiseerimine - koosseisud, tööpäeva kestus, töögraafik, personali koormus võrreldes kehtivate normatiividega;
- 6) röntgeniosakonna (-kabineti) sisustus;
- 7) röntgenidiagnostika ja -teraapia kasutamine polikliinikus ja statsionaaris;
- 8) röntgeniosakonna (-kabineti) dokumentatsioon;
- 9) kliinilise laboratooriumi töö organiseerimine (koosseisud, töögraafik, personali koormus võrreldes kehtivate normatiividega);
- 10) laboratooriumi sisustus;
- 11) laboratooriumi poolt teostatavate kliiniliste analüüside liigid, täitmise ajad;
- 12) laboratooriumi dokumentatsioon;
- 13) prosektuuri koosseisud, töögraafik;
- 14) raviarstide ja prosektuuri vastastikuste sidemete vormid;
- 15) prosektuuri dokumentatsioon.

Märkus. Ülesande täitmisel on vaja peale kirjanduslike ja ametlike materjalide kasutada vestlust ravi-diagnostiliste osakondade juhatajatega.

Ülesanne nr. 107

Linnahaigla sanitaarharidustöö organiseerimine

Ülesande täitmisel on vaja välja selgitada järgmised haigla sanitaarharidusliku töö lõigud:

- 1) haigla sanitaarharidustöö süsteemi juhtimine (sanitaarhariduse kabinet, sanitaarhariduse organisaator);
- 2) haigla sanitaarharidustöö planeerimine (plaan, selle täitmine, sanitaarhariduse temaatika);
- 3) sanitaarharidusele eraldatava aja büdžett arstide töögraafikus;
- 4) sanitaarhariduse vormid, meetodid ja vahendid:
 - a) jaoskonnas,
 - b) polikliinikus,
 - c) statsionaaris;
- 5) arstide-spetsialistide sanitaarharidustöö (kirurg, pediaater, akušöör-günekoloog, kitsad erialad);
- 6) kesk-meditšiinipersonali osavõtt sanitaarharidustööst;
- 7) sanitaarharidustöö organiseerimine kinnitatud ettevõtetes;
- 8) meditsiinipersonali poolt teostatava sanitaarharidustöö arvestus ja kontroll;
- 9) metoodiline töö sanitaarhariduse alal (lektorite grupid, seminarid jm.);
- 10) haigla varustatus sanitaarharidusliku inventari ja kirjandusega (näitused, albumid, lektorimapid jm.) ja nende kasutamine haigla arstide poolt;
- 11) side sanitaarhariduse majaga või sanitaar-epidemioloogia jaama sanitaarhariduse kabinetiga, nende abi haiglale;
- 12) elanikkonna omaalgatuse organiseerimine jaoskonnas;

2. t e e m a. TÖÖVÕIME TUSE EKSPERTIIIS

Ülesande täitmisel tuleb valgustada järgmisi küsimusi:

- 1) näidustused haige suunamiseks raviarsti poolt AKK-sse;
- 2) dokumentide vormistamise kord AKK-sse suunamisel;
- 3) jaoskonnaordinaatori osavõtt AKK tööst;
- 4) antud haigla AKK koosseis;
- 5) AKK töögraafik;
- 6) AKK dokumentatsioon;
- 7) AKK osa töökorralduse küsimustes, side ühiskondlike organisatsioonidega;
- 8) teisele tööle ajutise üleviimise vormistamise kord;
- 9) statsionaarsete haigete AKK-sse suunamise näidustused ja selle vormistamine;
- 10) AKK töö kontroll;
- 11) näidustused ATEK-i suunamiseks ja AKK osa selles;
- 12) dokumentide vormistamine ATEK-i suunamisel;
- 13) ATEK-i koosseis ja funktsioonid.

Ülesanne nr. 108

Lukksepp I. haigestus kopsupõletikuga tüsistunud grip-
pi 7.I 1961.a. Teda raviti ambulatoorselt ja kodus kuni
29.I 1961, 5.II sai I. järjekordse töölt vabastuse tähtajaga
kuni 2.III. Veebruari lõpust alates tundis üldist väsimust.
3.III õhtul järsku temperatuur tõusis, tekkis tugev köha.
Järgmisel hommikul kutsutud arst andis haiguslehe diagnoosi-
ga: pneumoonia? eksudatiivne pleuriit?

Ravi mõjul haige seisund paranes ja 20. III tuli ta po-
likliinikusse röntgenoloogilisele uurimisele, kus tal avas-
tati paremas kopsus infiltraat. I. saadeti kohe tuberkuloos-
sidispanserisse, kus pärast uurimist leidis kinnitust diag-
noos "parema kopsu värske koldeline tuberkuloos infiltrat-
sioonifaasis".

24.III 1961 paigutati I. tuberkuloosihai glasse. 7.VIII
1961 kirjutati ta välja edasiseks raviks ühes tuberkuloosi-

sanatooriumis Krimmis, kuhu ta saabus 10.VIII. Sanatooriumist väljakirjutamine oli ette nähtud 10.X 1961, kuid seoses tuberkuloosiprotsessi mõningase ägenemisega põetud ägeda ülemiste hingamisteede katarri tagajärjel, pikendati viibimist sanatooriumis kuni 15.XI. Välja kirjutati heas seisundis. Saabunud koju 19.XI 1961, pöördus I. tuberkuloosidispenseri raviarsti poole, kes kirjutab ta tööle alates 20.XI, määrates ilmumise dispanserisse uurimisele kolme kuu pärast.

Kuidas vormistada lukksepp I. töövõimetust?

Ülesanne nr. 109

Autobussi konduktor K. haigestus 15.I 1961.a. grippi, ravis end kodus kuni 21.I. 30.I sai ta uuesti haiguslehe seoses teravate valudega vasakus põlve- ja paremas õlaliigeses. Pärast uurimist kirurgi poolt ja teostatud analüüse paigutati K. 5.II 1961. rajoonihaigla teraapiaosakonda diagnoosiga "postinfektsioosne polüartriit". 30.IV kirjutati ta välja heas seisundis. Statsionaaris viibimise ajal K. kui kaua-põdeja vallandati töölt. Pärast väljakirjutamist haiglast asus ta tööle 10.V 1961 müüjana gastronoomiakaupluses. 22.VI pöördus K arsti poole, kaevates valusid põlveliigeses, eriti vasakus. Haigusleht oli tal alates 22.VI kuni 5.VII 1961.

Septembris (20 - 29) sai K. uuesti haiguslehe infektsioosse polüartriidi ägenemise tõttu.

Oktoobri lõpus pärast külmetamist ilmusid uuesti valud liigeses. Ravis end ambulatoorselt ja kodus alates 31.XI kuni 28.XII 1961.

Kuidas vormistada K. töövõimetust?

Ülesanne nr. 110

Naistöötaja R. oli puhkusel 1.VI kuni 15.VI 1961.a., tal haigestus 1,5-aastane laps ülemiste hingamisteede ägedasse katarri. 6.päeval laps tervistus. Novembrikuus (20 - 25) R. põdes grippi.

Sama aasta detsembris (8 - 18) kehtestati karantiin lastesõimes, mida külastas R. laps. Perekonnas peale ema kedagi pole.

Kuidas vormistada need juhud sotsiaalkindlustuse seisukohalt?

Ülesanne nr. 111

Autojuht V., kes oli töötanud 13 aastat ühes automajandis, viibis 11.I kuni 25.III 1961.a. haiglas aktiivse kopsutuberkuloosi tõttu. Pärast väljakirjutamist viibis ta 3 kuud tuberkuloosisanatooriumis.

Sanatooriumist tagasi tulnud, läks V. üle kergemale tööle töötasu olulise vähenemiseta. Oktoobris haigestus grippi järgneva tuberkuloosiprotsessi ägenemisega, ravis end kodus 21.X kuni 29.XI 1961. Patsiendi tungival palvel kirjutati ta tööle alates 30.XI, kuid 7 päeva pärast, seoses järe su halvenemisega, hospitaliseeriti uuesti. Raviarsti arvates haige väljakirjutamine võis toimuda mitte enne 1962.a. veebruarit.

Kuidas vormistada haige töövõimetust.

Ülesanne nr. 112

Masinist F., töötades õhtuses vahetuses, oli 14.I 1961a. vabastatud töölt tervishoiupunkti ~~velskri~~ poolt. Järgmise päeva hommikul diagnoosis jaoskonnaarst haigel krupoosset pneumooniat ja hospitaliseeris haige. 31.I kirjutati F. välja 5-päevase puhkuse andmisega. 1.VI 1961 avastati profülaktikalisel läbivaatusel F-l röntgenoloogiliselt kahtlane piirkond parema kopsu alumises sagaras. 7.VII pöördus F. tervishoiupunkti köha tõttu, mis häiris teda juba ligi 3 nädalat. Arst, andes talle haiguslehe diagnoosiga "parempoolne pleuriit", suunas F-i tuberkuloosidisperserisse, kus ta alates 17.VIII kirjutati sama diagnoosiga tööle. Tuberkuloosi esinemine ei leidnud kinnitust. 10.XI, viibides ebakaines olekus, sai F. trauma ja ravis ambulatoorselt traumapunktis

kuni 17.XI 1961.

Kuidas vormistada F. töövõimetust 1961.a. kohta?

Ülesanne nr. 113

Seoses ettevõtte reorganiseerimisega kuulus tööline S. vallandamisele alates 1.VIII 1961.a. 31.VII toimetati ta kiirabi poolt haiglasse toidumürgituse tõttu, kus S. viibis kuni 5.VIII. 25.VIII asus S. tööle katseajaga üks kuu. 10. IX 1961 haigestus ta ägedasse apenditsiiti ning samal päeval hospitaliseeriti, 8 päeva pärast kirjutati välja haiglast 10-päevase ajutise töövõimetuspuhkuse andmisega.

1961.a. novembris hospitaliseeriti S. naine. Koju jäid lapsed vanuses 3 ja 5 aastat, kelle eest oli sunnitud hoolitsema S. ise teiste perekonnaliikmete puudumise tõttu.

23.XII kuni 26.XII põdes S. katarraalset angiini. See haigusleht läks kaduma. 31.XII 1961 pöördus S. poliklinikusse palvega anda välja duplikaat.

Kuidas vormistada S. töövõimetust 1961.a. kohta?

Ülesanne nr. 114

Naiskodanik T. asus 2.I 1961.a. tööle sanitarina (varem ei töötanud kusagil) katseajaga 7 päeva. 5.I ta haigestus grippi, mis tüsistus bronhopneumooniaga, oli haige kuni 21.I 1961.

7.VII ei tulnud tööle seoses ema ootamatu haigestumisega. Naiskodanik T. ja temaga koos elav sugulane keeldusid kategooriliselt haigestunud ema hospitaliseerimisest.

25.X kukkumisel ametiruumide koristamise ajal sai T. kehavigastuse ja I astme ajupõrutuse. Ravis end kodus 25.X kuni 12.XI. Alates 3.XII 1961 läks T. puhkusele tähtajaga kuni 19.XII. 10. XII ta haigestus ägedasse gastriiti.

Kuidas vormistada T. töövõimetusleht 1961.a. kohta?

Ülesanne nr. 115

Pedagoogile E., 58.a. vana, 25-aastase tööstaaziga, oli alates 15.II 1961 antud haigusleht 18 päevaks hüpertooniatõve tõttu. Ravis kodus. 20.V toimetati tänavalt kiirabiga statsionaari, kus viibis 25 päeva hüpertoonilise kriisi tõttu. 12.VII - 24.VII põdes grippi. 21.IX 1961 oli tal insult, lamas poolteist kuud haiglas. Välja kirjutati püsivate jääknähtudega hemipareesi ja düsartria kujul.

Kuidas vormistada pedagoog E. töövõimetust 1961. aastal?

Ülesanne nr. 116

Lasteaias töötaval kokal D. avastati 31.III 1961.a. perioodilise meditsiinilise läbivaatuse ajal mõlemate silmade äge konjunktiviit. Ta kõrvaldati töölt ja suunati ravile. Kolme nädala pärast tuli ta uuesti tööle. 23.IX ta sai sünnituseelse puhkuse. Sünnitus oli 12.XII 1961.

Kuidas vormistada D. töövõimetust?

Märkus. Ülesannete täitmisel on vaja kasutada kirjan-
duse allikaid, olemasolevat dokumentatsiooni töövõimetuse
ekspertiisi alal, vestlust AKK esindajaga, aga samuti võtta
osa AKK istungitest.

3. t e e m a. RAVI- JA PROFÜLAKTIKAASUTUSE TEGEVUSE ANALÜSIMISE METOODIKA AASTAARUANDE ALUSEL

Statistiliste materjalide analüüsimine ravi- ja profü-
laktikaasutuse tegevuse kohta annab võimaluse saada etteku-
jutus tööolukorrast selle üksikutes lõikudes ja osades.
Näitajate muutumise alusel saab otsustada puuduste ja edu-
sammude üle töös ning välja töötada abinõusid haiglate,
polikliinikute, dispanserite ja teiste raviasutuste tegevuse
parandamiseks.

Ravi- ja profülaktikaasutuste tegevuse analüüsimine toimub riikliku statistilise aastaaruande andmete alusel, mis koostatakse arvestusdokumentatsiooni materjalide järgi, mida asutus alatiselt peab (vt. lisa nr. 1 ja nr. 2).

Aastaaruanne koostatakse kõigi ravi- ja profülaktikaasutuste poolt NSVL SKV poolt 1970. aastal kinnitatud vorm nr. 1 järgi.

Ainult mõned tervishoiuasutused või asutuse koosseisu kuuluvad allüksused täidavad iseseisva aruande eri aruandevormide järgi. Nendeks on vereülekande-jaam (osakond, kabinet) (nr. 4), tervishoiupunkt (nr. 7), kiirabijaam (osakond) (nr. 8), hambaproteseerimise osakond (kabinet) (nr. 12), velsker-ämmaemandapunkt (nr. 14), lastekodu (nr. 21), alaline lastesõim (lastepäevakodu) (nr. 22), sanitaar-epidemioloogia jaam (nr. 36) ja sanatoorium (nr. 64).

Unifitseeritud aruandevorm nr. 1 koosneb põhjaruandest ja 12 lisaaruandest.

Põhjaruanne sisaldab asutuse üldise iseloomustuse järgmised osad:

- I. - asutuse koosseisud aruandeaasta lõpuks.
- II. - polikliiniku, dispanseri, nõuandla tegevus.
- III. - statsioonari tegevus.
- IV. - VI. - abiosakondade tegevus.

L i s a a r u a n n e t e l o e t e l u :

- 1. Noorukite dispanseerimisest.
- 2. Arstiabist lastele.
- 3. Arstiabist rasedatele, sünnitajatele ja sünnitanutele.
- 4. Tuberkuloosihaigete kontingentidest.
- 5. Sugu- ja seenhaigustega haigete kontingentidest.
- 6. Pahaloomuliste kasvajatega haigete kohta.
- 7. Õnnetusjuhtumitest, mürgistustest, traumadest.
- 8. Arstlikust järelevalvest kehakultuuri ja spordiga tegelevate isikute üle.
- 9. Psüühiliste haigete kontingentidest.

10. Vabariikliku haigla (dispanseri) konsultatiivsest ja organisatsioonilis-metoodilisest tööst.

10.^a Rajoonihaigla organisatsioonilis-metoodilisest tööst.

11. Arstiabi andmisest Isamaasõja invaliididele.

12. Arstiabi andmisest pneumokonioosidega haigetele.

Lisaaruanded täidetakse asutuste poolt vastavalt nende profiilile ja antava spetsialiseeritud abi liikidele.

Ülesande linna- (rajooni-) haigla tegevuse analüüsimiseks täidavad üliõpilased kooskõlas käesolevate metoodiliste juhistega õppejõult saadud aastaaruande järgi. Kõik analüüsiks vajalikud absoluut- ja suhtarvud kirjutavad üliõpilased vihikusse. Igat osa on vaja analüüsida ja teha järeldused, aga kogu töö lõpus anda üldine hinnang ja ettepanekud asutuse töö edasiseks parandamiseks.

Haigla ja tegevuspiirkonna üldine iseloomustus

Antud osas (aruande lk.1) näidatakse ära asutuse nimetus ja tüüp, kategooria (arstiametikohtade või voodikohtade arvu järgi), teenindatava elanikkonna arv (vt. lisa nr.5). Arstijaoskondade arv: terapeutiliste (territoriaalsete ja tsehi-) ja akušöör-günekoloogiliste, elanike arv igaühes ja selle vastavus kehtestatud normatiividele (ette on nähtud ühe terapeutilise jaoskonna kohta < 2000 täiskasvanud elanikku). Antud asutuse koosseisu kuuluvate tervishoiupunktide (arsti- ja velskri-) ning velsker-ämmaemandapunktide arv ja nende paiknemine (ettevõtte, asutus, kolhoos, sovhoos). Ravi-diagnostiliste abiosakondade (-kabinettide) olemasolu asutuses ja varustatus aparatuuri ja sisseseadega.

I o s a. Asutuse koosseisud

On vaja näidata asutuse komplekteeritavuse aste meditsiinipersonaliga (arstide, õdede ja noorema meditsiinipersonaliga)

nii tervikuna kui ka üksikute erialade järgi. Selleks on otstarbekas esitada arvuline materjal järgmise tabeli kujul (aruande lk. 2. ja 4, I osa "Asutuse koosseisud" tabeli materjalide alusel).

Haigla komplekteeritavus meditsiinipersonaliga

Ametikohtade nimetus	Tervikuna asutuses			Selahulgas polikliinikus		
	ametikohtade arv		komplekteeritavuse %	ametikohtade arv		komplekteeritavuse %
	koosseisulisi	täidetud		koosseisulisi	täidetud	
Arste						
Terapeute						
Kirurge						
Pediaatreid						
Kesk-medit-siini-personali						
jne.						

Tuleb määrata arstidega komplekteeritavuse näitaja, mis arvutatakse järgmise suhtena:

$$\frac{\text{täidetud arstiametikohtade arv}}{\text{koosseisuliste arstiametikohtade arv}} \times 100.$$

Analoogiliselt arvutatakse keskharidusega meditsiinipersonali komplekteeritavuse näitaja.

II o s a. Polikliiniku tegevus

Kõiki näitajaid, mis iseloomustavad polikliiniku üksikuid tööloike, pole võimalik saada statistilisest aastaaruandest. Palju näitajaid saadakse esmase arvestusdokumentatsiooni täiendaval töötlemisel.

Hinnates saadud näitajaid, võib neid võrrelda:

a) keskmiste tasemetega vabariigi, rajooni, linna ulatuses; b) näitajatega, mis on saadud antud linna (rajooni) analoogilistes asutustes; c) parimatega, maksimaalselt võimalike tasemetega selle näitaja osas, mis vastavad tervishoiu kaasaegsele seisundile jne.

1. Elanikkonna jaoskonniti teenindamine

Elanikkonna polikliinilise teenindamise peamiseks organisatsiooniliseks vormiks on territoriaalne jaoskondlik süsteem, seepärast on vaja näidata, millisel määral peetakse antud asutuse poolt silmas seda süsteemi.

a) J a o s k o n d l i k k u s t v a s t u v õ t u l
a r s t i d e - t e r a p e u t i d e j u u r e s m ä ä -
ratakse järgmise suhte abil:

oma jaoskonna elanike külastuste arv jaoskonnaarstide-
terapeutide juurde (lk. 6, tab. 2, aruande II osa,
lahter 1, rida 1)

x 100.

külastuste üldarv polikliinikusse kõigi jaoskonna-
terapeutide juurde (lk. 3, tab. 1, aruande II osa,
lahter 6, rida 5 - jaoskonnaterapeudid)

See näitaja on jaoskonnaarstide töö õigel organiseerimisel küllaltki kõrge 85 - 90 %. Jaoskondlikkuse printsiip seisneb selles, et antud jaoskonna haigeid peab teenindama "oma", s.o. üks ja sama arst. "Oma" jaoskonnaarstiks tuleb pidada jaoskonnaterapeuti sel juhul, kui ta pidevalt töötab jaoskonnas või asendab teist arsti jaoskonnas mitte alla ühe kuu.

Analoogiliste suhetena arvutatakse ka teised näitajad.

b) J a o s k o n d l i k k u s e n ä i t a j a
h a i g e t e t e e n i n d a m i s e l k o d u s :

jaoskonnaarstide koduvisiitide arv oma jaoskonna
haigete juurde (lk. 6, tab. 2, aruande II osa,
lahter 2, rida 1) x 100.
jaoskonnaterapeutide koduvisiitide üldarv hai-
gete juurde teeninduspiirkonnas (lk. 3, tab. 1,
aruande II osa, lahter 7, rida 5 - jaoskonna-
terapeutid)

Jaoskondlikkus haigete teenindamisel kodus saavutab
95 - 98 %.

c) T s e h h i j a o s k o n d l i k k u s e n ä i -
t a j a t ö ö l i s t e t e e n i n d a m i s e l p o l i k l i i n i k u t s e h h i a r s t i -
d e p o o l t :

tööliste poolt tehtud külastuste arv oma tsehh-
arstide juurde (lk. 6, tab. 2, aruande II osa,
lahter 1, rida 2) x 100.
külastuste üldarv tsehhiarstide juurde (lk. 3,
tab. 1, aruande II osa, lahter 6, rida 6 -
tsehhiterapeutid)

d) K o d u v i s i i t i d e a k t i i v s u s :

arstide poolt aktiivselt tehtud koduvisiitide arv
arstide poolt haigete juurde tehtud koduvisiiti- x 100.
de üldarv

See näitaja arvutatakse ainult teraapiaosakonna suhtes. Tema väärtused kõiguvad 30 - 60 % vahel ja olenevad esmaste ja korduvate koduvisiitide suhtest.

e) Arstide koormus vastuvõtul polikliinikus. Aruanne ei sisalda piisavalt andmeid, mis on vajalikud arstide koormuse analüüsimiseks. Kuid asutuse juhataja, kasutades "arsti päevikut" (vorm 39), saab uurida seda küsimust nii eri osakondade järgi kui ka iga arsti suhtes eraldi. Arsti keskmine tunnikoormus vastuvõtul polikliinikus määratakse suhtega:

külastuste arv arsti juurde polikliinikus
faktiliste töötundide arv graafiku järgi
vastuvõtul polikliinikus

d) Arstide koormus abi osutamisel kodus määratakse järgmise suhtega:

koduvisiitide arv haigete juurde
faktiliste töötundide arv abi osutamiseks kodus

Arstide koormuse norme vt. lisa nr. 4.

2. Elanikkonna dispanseerne teenindamine

Elanikkonna teenindamise teiseks tähtsaks organisatsiooniliseks vormiks on dispanseerne meetod, mis peegeldab meditsiinasutuse profülaktilist tööd. Asutuse tegevust elanikkonna dispanseersel teenindamisel iseloomustavad profülaktiliste läbivaatuste andmed (lk. 7, tab. 5, aruande II osa) ja üksikute krooniliste haigustega haigete dispanseerse järelevalve andmed (lk. 11, tab. 6, aruande II osa).

Elanikkonna profülaktiliste läbivaatuste näitajad (tab. 5, aruande 7.lk.)

Elanikkonna kontingentide loetelu	Elanikkonna eri kontingentide profülaktiliste läbivaatuste- ja hõlmatuse tasetikkuse %	Uuritute arv haigete varajase avastamise eesmärgil %			
		tuberkuloosiga (lahter 3)	pahaloomuliste kasvujate ja vähieelsete haigestumistega (lahter 4)	stüfili-sega (lahter 5)	kontrolli korras kehakultuuri ja spordiga tegelevate üle (lahter 8)
K o k k u	$\frac{\text{lahter 2}}{\text{lahter 1}} \times 100 =$	$\frac{\text{lahter 3}}{\text{lahter 2}} \times 100 =$	$\frac{\text{lahter 4}}{\text{lahter 2}} \times 100 =$	$\frac{\text{lahter 5}}{\text{lahter 2}} \times 100 =$	$\frac{\text{lahter 8}}{\text{lahter 2}} \times 100 =$
Sealhulgas:					
A. Täiskasvanud					
Nendest (kirjutada tab. 5 järgi, lk. 7 - a, b, v, g, d, e, z).					
B. Noorukid (15-17.a. (incl) (kirjutada tab. 5 järgi, lk. 7 - a, b, v, g, d)					

a) Näitajate saamiseks, mis iseloomustavad asutuse tööd elanikkonna profülaktiliste läbivaatuste suhtes, koostatakse aruande II osa tabeli 5 materjalide alusel (aruande lk.7) juurdelisatud vormi järgi tabel, mille andmeid üliõpilased üksikasjalikult analüüsivad.

Perioodiliste läbivaatustega hõlmatuse täielikkust määratakse järgmise suhtega:

$$\frac{\text{perioodiliste med. läbivaatustega hõlmatud isikute arv}}{\text{perioodilistele med. läbivaatustele kuulunud isikute arv}} \times 100.$$

See näitaja arvutatakse perioodilistele läbivaatustele kuulunud üksikute elanikkonna rühmade järgi. Näitaja väärtus peab olema kõrge ja lähenema 100 %-le.

Isikute kontingendi muutumisel, keda perioodiliselt vaadati läbi aasta vältel, on vaja teha muudatused plaanis ja aruandes.

Läbivaadatute arv tuberkuloosi või teise haiguse avastamise eesmärgil (%-des) määratakse analoogiliselt eelmistele näitajatele:

$$\frac{\text{läbivaadatute arv tuberkuloosi suhtes}}{\text{elanikkonna arv polikliiniku tegevuspiirkonnas}} \times 100.$$

Kogu elanikkond peab olema läbi vaadatud tuberkuloosi avastamise eesmärgil üks kord 2 aasta vältel. Samasugune on läbivaatuste sagedus ka teiste haiguste puhul.

Läbivaatuste kvaliteet tuberkuloosi suhtes määratakse järgmiselt:

$$\frac{\text{röntgenoloogiliselt, fluorograafiliselt, laboratoorselt tuberkuliiniproovidega uuritud isikute arv}}{\text{läbivaadatud isikute arv}} \times 100.$$

Avastamissagedus sihilistel läbivaatustel kujutab endast suhet:

profülaktilistel läbivaatustel avastatud tuberkuloosi
haigestumiste arv
 läbivaadatute arv tuberkuloosi avastamiseks $\times 100$.

Profülaktiliste läbivaatuste osatähtsus haigestumiste avastamisel arvutatakse suhtega:

profülaktiliste läbivaatuste korras avastatud haigestumiste arv elus esmaselt diagnoositute arvust
 (lahter 4, aruande tab. 6 A)
haigestumiste arv elus esmaselt kindlaks tehtud $\times 100$.
 diagnoosiga (lahter 3, aruande tab. 6 A)

b) Üksikute krooniliste haigustega haigete dispanseerne teenindamine

Haigete dispanseerne teenindamine iseloomustub haigete kontingendiga, kes on dispanseersel järelevalvel, eri haigustega haigete dispanseerse järelevalvega hõlmatuse täielikkuse ja dispanseerse töö efektiivsusega.

Selleks kasutatakse aruande II osa tabeli 6 A andmeid (lk. 11), mis peavad olema töödeldud vastavuses järgnevalt toodud tabeliga.

Kõrvuti näitajatega, mis võivad olla saadud aruande andmetel ja mille arvutamismetoodika on toodud tabelis, võib arvutada ja analüüsida järgmisi täiendavaid näitajaid: (vt. tabel lk. 195).

a) dispanseersete haigete koostis soo, vanuse, elukutse järgi; b) haigete dispanseerimisega hõlmatuse täielikkus soo, vanuse ja tööliigi järgi; c) dispanseersete haigete jagunemine järelevalve kestuse järgi; d) järelevalve süsteemaatilisus dispanseersete haigete üle jne.

III o s a. Statsionaari tegevus (aruande lk. 16)

Statsionaari töö hinnang antakse kahe näitajate rühma analüüsimise alusel, üks neist iseloomustab voodifondi ja selle kasutamist, aga teine - ravi ja diagnostilise töö kvaliteeti. Selleks koostavad üliõpilased näitajate spetsiaalsed tabelid.

Üksikute krooniliste haigustega haigete dispanseerimise teenindamine

Haigus- te nime- tus	Dispanseerimisega hõlmatud			Dispanseerimise õigeaegsus			Dispanseerimise efektiivsus		
	avasta- tud hai- gestu- niste arv aruan- deas- tal (lahter 3)	oli dispan- seersel järele- valvel aasta väl- tel (laht- rid 1+5-2)	dispan- seerimi- sena hõlmami- se täie- likkus $\frac{1.1+5-2}{\text{lahter 3}} \times 100$	elus enma- selt re- gistreeri- tud hai- gestumis- te arv (lah- ter 4)	neist vee- tud dis- panseer- mise järele- valvel (lahter 6)	dispan- seeri- mise õige- aegsus (lahter 6) $\frac{1.4}{1.4} \times 100$	oli dis- panseer- isel järele- valvel aasta väl- tel (laht- rid 1+5-2)	arvelt maha- võetud seos- es terveks ravimisega, tervise pa- ranemisega (lahter 8)	dispanseer- imise efekt- tiivsus (lahter 8) $\frac{1.1+5-2}{1.4} \times 100$
K o k k u									
Sealhulgas Suhku- haigus Keskär- vistuste- mi vere- soonte kahjustu- sed Reuma Hüpertoo- niatõbi Maohaavam- tõbi jne. haigused vastavalt õppejõu näpunäi- detele			Tuleb püüda ta- semelt kõrgete- le näi- tajate- le (80- 90%), aga mõnede haiguste osas, veelgi kõrgema- tele			See näi- taja peab lähemema 100 %-le kõigi haiguste osas, mis vajavad dispan- seerset järele- valvet			

1. Voodifond ja selle kasutamine (andmed võetakse aruande lk. 16 - III osa tab. 1-st) iseloomustub järgmiste näitajatega.

Rea nr.	Voodite profiil	Voodifondi koostis aastata lõpuks		Voodite hõivatus aastas	Voodifondi kasutamise aste	Voodikäive	Keskmine ravikeskus
		voodite absolu. arv	% voodite üldarvust				
	K o k k u Sealhulgas Terapeutilised Kirurgilised Pediaatri- lised Nakkus jne.						

a) Voodifondi struktuur määratakse suhtega:

$$\frac{\text{voodite arv üksikute profiilide järgi (lahter 1. ridade järgi)}}{\text{voodite üldarv kogu statsionaaris}} \times 100.$$

b) Keskmine voodi tööpäevade arv aastas arvutatakse nii:

$$\frac{\text{haigete poolt statsionaaris faktiliselt veedetud voodipäevade arv (lahter 11. ridade järgi)}}{\text{aastakeskmine voodite arv (lahter 2. ridade järgi)}} .$$

Arvatakse, et voodi linnahaiglas peab töötama 330 - 340 päeva aastas. Väiksem näitaja räägib voodifondi halvast ka-

utamisest. Suurem näitaja räägib statsionaari ülekoormatusest ja siit - rasketest töötingimustest.

c) V o o d i k ä i v e arvutatakse nii:

lahkunud haigete arv (lahtrid 6 + 7)
aastakeskmise voodite arv

Voodikäive linnahaiglates moodustab plaaniliste normatiivide järgi ligikaudu 17 - 20. See näitaja arvutatakse nii tervikuna haigla kohta kui ka osakondade järgi.

d) V o o d i f o n d i k a s u t a m i s e
a s t e määratakse suhtega:

voodi tööpäevade faktiline arv aastast (näitaja "b")
plaani järgi ettenähtud voodi tööpäevade arv aastast x 100.
eri profiilide osas (teraapia, kirurgia ja pediatria - 320 p., sünnitusabi ja nakkushaigused - 300 p)

Maksimaalselt see näitaja peab olema 100 %.

e) K e s k m i n e r a v i k e s t u s statsionaaris kujutab endast suhet:

kõigi haigete poolt veedetud voodipäevade arv (lahter 11).
lahkunud haigete arv (lahtrid 6 + 7)

Antud näitajat kasutatakse tervishoiu planeerimisel voodite vajaduse arvutamiseks, aga samuti iseloomustab see statsionaari töö organiseerimist. Ta arvutatakse tervikuna statsionaari ja kohustuslikult osakonna kohta.

Keskmine näitaja tervikuna haigla kohta on 17 - 19. Ta oleneb eelkõige osakondade koostisest haiglas.

Selle näitaja suurus on seotud haigla organisatoorse ja ravialase töö paljude külgedega ning oleneb paljudest faktorist ja eelkõige haigete koostisest haiguste järgi, haigete ravi kestusest.

Peale selle iseloomustab antud näitaja ka ravi ja diagnostilise töö kvaliteeti ning oleneb haiguse iseloomust ja raskusest.

Haigete teenindamise kvaliteet statsionaaris

Ravi ja diagnostilise töö kvaliteedi analüüsimiseks koostatakse peale eespool toodu 2 järgmist tabelit.

1. Müokardi infarkti ja rinnaangiiniga haiged statsionaaris (vt. tabel metoodilise juhendi lk.198.).

a) Haigete koostise näitaja statsionaaris määratakse järgmisel viisil:

teatud diagnoosiga statsionaarist väljakirjutatud haigete arv (lk. 18, tab. 2, aruande III osa)
statsionaarist väljakirjutatud haigete arv (tab.1, x 100.
lahter 6)

Haigete koostis haiguste järgi pole ravimise või teenindamise kvaliteedi otseseks iseloomustuseks. Kuid just temaga on seotud kvaliteedi näitajad. Ta määrab ära ravi-protsessi organiseerimise paljud näitajad. Detailsema analüüsi puhul tuleb ta arvutada osakondade järgi.

b) Haige statsionaaris viibimise keskmine kestus määratakse suhtega:
teatud diagnoosiga väljakirjutatud haigete poolt veedetud voodipäevade arv (tab. 2. lahter 3, aruande III osa)
antud diagnoosiga väljakirjutatud haigete arv (samam, lahter 1)

Haiguste nimetused	Haigete koostis statsionaaris	Statsionaaris viibimise keskmine kestus	Letaalus haiglas
1. Müokardi infarkt hüpertooniatõve puhul			
2. Muude vormide müokardi infarkt			
3. Rinnaangiin hüpertooniatõve puhul			
4. Muude vormide rinnaangiin			

Näitajal, mis võimaldab otsustada ravitöö kvaliteedi üle, ravimise täisväärtuslikkuse üle, on majanduslik tähtsus, sest ta on seotud tööväime kaotuse kestuse ja statsionaarse abi maksumusega. Kuid samal ajal see on näitaja, mille suurusel avaldab mõju suur hulk tegureid. Mendeks on tegurid, mis ei sõltu haiglast (sugu, vanus, haiguse raskus), ning tegurid, mis sõltuvad haigla töö organiseerimisest (haige uurimiseks kulunud aeg, diagnostika õigeaegsus, efektiivse ravi määramine, tüsistused ravimise protsessis jt.).

Mõjutab seda näitajat ka elanikkonna kindlustatus statsionaarse abiga, haigete valik hospitaliseerimiseks, haiglaväline abi ja hospitaliseerimise tähtsajad.

c) L e t a a l s u s määratakse järgmise suhtena:

$$\frac{\text{surnud haigete arv}}{\text{lahkunud haigete arv (väljakirjutatud + surnud)}} \times 100.$$

Selle näitaja hindamine on raske. On vajalik letaalsuse hoolikas analüüs osakondades haiguste järgi "statsionaarist lahkunu kaardi" (vorm nr. 266) ja "haigusloo" (vorm nr. 3) täiendava töötlemise teel.

2. Statsionaari kirurgiline töö (materjal lk. 20, tabelist 7, aruande III osa).

Operatsiooni sifr	Operatsioonide nimetus	Postoperatiivsete tüsistuste sagedus %	Postoperatiivne letaalsus %
07	Kokku statsionaaris	$\frac{\text{lahter 3, r. 1}}{\text{lahter 1, r. 1}} \times 100$	$\frac{\text{lahter 5, r. 1}}{\text{lahter 1, r. 1}} \times 100$
09	Mao resektsioon maohaavandtõve tõttu		
	Herniotoomia pitsumata songa puhul	Ja nõnda ridade järgi	

Jaoskonnahaigla tegevuse analüüsimisel statistilise aastaaruande alusel pole võimalik kõiki ülaltoodud näitajaid leida, sest puuduvad vajalikud andmed. Teiselt poolt on jaoskonnahaigla töö iseloomustamiseks vaja leida rida täiendavaid näitajaid, sealhulgas lisaaruannete nr. 2 (arstiabist lastele) ja nr. 3 (arstiabist rasedatele, sünnitajatele ja sünnitanutele) alusel, vastavalt õppejõu näpunäidetele.

Seejärel peab üliõpilane andma lühikese hinnangu raviasutuse töö kohta tervikuna, oma järeldused ja ettepanekud.

Antud teemale on lisatud 6 lisa, mis on väljavõteteks NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi poolt kinnitatud põhimäärustest ja koosseisude normatiividest.

Lisa nr. 1

Statsionaari meditsiinilise arvestusdokumentatsiooni vormide loetelu

Jrk. nr.	Arvestusvormide nimetus	Arvestusvormi nr.
1.	Haigete vastuvõtu ja hospitaliseerimisest äraütlemise žurnaal	1
2.	Haiguslugu	3
3.	Haigete ja voodifondi arvestusleht	7
4.	Haigete ja voodifondi arvestuse koondaruanne	16
5.	Operatsioonijurnaal	8
6.	Vereülekannete registreerimise raamat	9
7.	Patoloogilis-anatoomiliste lahangute raamat	12
8.	Prottseduuride leht	29

9.	Väljastatud töövõimetuslehtede registreerimise raamat	36
10.	Sanitaarharidustöö žurnaal	38
11.	Statsionaarist lahkunu kaart	266
12.	Laboratooriumi žurnaal	48
13.	Röntgenoloogiliste uuringute sissekannete žurnaal	50
14.	Arstlik surmatunnistus	246

Lisa nr. 2

Polikliiniku meditsiinilise arvestusdokumentatsiooni vormide loetelu

Jrk. nr.	Arvestusnormide nimetus	Arvestusvormi nr.
1.	Ambulatoorse haige individuaalne kaart	25
2.	Protседuuride leht	29
3.	Dispanseerse järelevalve kontrollkaart	30
4.	Arstide koduvisiitide registreerimise raamat	31
5.	Hospitaliseerimisele määratud haigete registreerimise raamat	34
6.	Sanitaarharidustöö registreerimise žurnaal	38
7.	Arsti päevik	39
8.	Nakkushaiguste registreerimise žurnaal	60
9.	Profülaktiliste kaitsesüstimise arvestus-žurnaal	64
10.	Vihik jaoskonnaõe töö arvestamiseks kodu	116
11.	Oiendite väljaandmise raamat nakkushaiguste puudumise kohta majas	291
12.	Haiguste arvestuse koondaruanne	271
13.	Kiirteatis nakkushaiguse, toidumürgistuse, ägeda kutsealase mürgistuse kohta	58
14.	Arstlik surmatunnistus	246

Lisa nr. 3

Linnapolikliiniku arstide koosseisude normatiivid ja struktuur 10 000 täiskasvanud elaniku kohta (15 a. ja vanemad). NSVL Tervishoiuministri käskkirja nr. 340 30/IV 1968.a. lisast nr. 2

Ametikohtade nimetus	Arstiametikohtade arv
Jaoskonnaterapeut	5
Kirurg (traumatoloog, ortopeed, uroloog)	1
Otorinolarüngoloog	0,5
Neuropatoloog	0,5
Okulist	0,6
Endokrinoloog	0,2
Stomatoloog (hambaarst)	4,0
Kokku 10 000 elaniku kohta	11,8

Lisa nr. 4

Arstide ajutised koormuse arvestusnormid 1 töötunni kohta ambulatoorsetes-polikliinilistes asutustes (NSVL TM käskkirja nr. 321 järgi, 20/VII 1960.a.)

Spetsiaalsus	Polikliinikus vastuvõtul	Abi andmisel kodus
1. Teraapia (nakkushaigused, endokrinoloogia, hematoloogia)	5	2
2. Kirurgia	9	1,25
3. Traumatoloogia ja ortopeedia	7	1,25
4. Uroloogia	5	1,25

5. Onkoloogia	5	1,25
6. Pedიაatria	5	1,5
7. Sünnitusabi ja günekoloogia	5	1,25
8. Silmahaigused	8	1,25
9. Otorinolarüngoloogia	8	1,25
10. Dermato-veneroloogia	8	1,25
11. Ftisiaatria	5	1,25
12. Neuropatoloogia	5	1,25
13. Psühhiaatria	4	1,25
14. Stomatoloogia (kirurgiline)	5	-
15. Stomatoloogia (terapeutiline)	3	-
16. Stomatoloogia (proteesimine)	2	-
17. Ortodontia	2	-
18. Kohtumeditiin (eksperdi vastuvõttud)	4	-
19. Kohtupsühhiaatria	2	-
20. Logopeedia	1,5	-
21. Psühhiaatria (laste)	2,5	-

M ä r k u s. Haigete konsulteerimiseks kodus mitme spetsialisti poolt eraldatakse 1 tund. Peaarstidel on õigus muuta haigete teenindamise norme kodus olenevalt kohalikest tingimustest (arstijaoskondade kompaktsus, transpordi olemasolu jm.).

NSVL tervishoiuministri käskkiri nr. 358 19.juunist 1962.a.

Tervishoiuasutuste tüüpkategoriad

Jrk. nr.	Asutuse nimetus	Mõõt- ühik	K a t e g o r i a							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	Jaoskonnahaigla	voodid	75- 100	50-75	35- 50	25- 35	-	-	-	-
2.	Rajoonihaigla	"	350- 400	300-350	250-300	200-250	150-200	100-150	-	-
3.	Linnahaigla	"	800-1000	600-800	400-600	300-400	250-300	200-250	150-200	100-150
4.	Lastehaigla	"	300- 400	250-300	200-250	150-200	100-150	75-100	70- 75	-
5.	Oblasti-, krai-, vabariiklik haigla	"	800-1000	600-800	500-600	400-500	300-400	-	-	-
6.	Psühhiaatriahaigla	"	800-1000	600-800	500-600	400-500	300-400	250-300	200-250	-
7.	Tuberkuloosahaigla	"	300-400	250-300	200-250	150-200	100-150	-	-	-
8.	Nakkushaigla	"	300-400	250-300	200-250	150-200	100-150	-	-	-
9.	Sünnitusmaja	"	150-200	100-150	80-100	60- 80	-	-	-	-
10.	Ambulatoorium	Arsti- ameti- kohad	5	3-4	1-2	-	-	-	-	-
11.	Polikliinik	"	80-100	60-80	40- 60	30- 40	-	-	-	-

jarg

Jrk. nr.	Asutuse nime- tus	Mõõt- ühik	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
12.	Laste polikliinik	Arstiameti- kohad	50- 70	40- 50	30- 40	20- 30	15-20	-	-	-
13.	Arstitervishoiu- punkt	"	4	2	1	-	-	-	-	-
14.	Med. kiirabi jaam	Väljasõitu- sid aastas (tuhandetes)	75-100	50- 75	25- 50	10- 25	5-10	-	-	-
15.	Sanitaar- ja epi- demioloogia jaam									
	a) Maarajooni SEJ	Teenindatava elanikkonna arv(tuhan- detes)	üle 60	30- 60	-	-	-	-	-	-
	b) Linnades, kus rajooni SEJ puudub		üle 300	200-300	100-200	50-100	-	-	-	-
	c) Linna SEJ, kus on olemas ra- jooniline jao- tus		üle 600	400-600	-	-	-	-	-	-
	d) Vabariiklik, krai, oblasti SEJ		üle 2000	1000- 2000	500-1000	Kuni 500	-	-	-	-

Arstide koormuse normid statsionaarides

(NSVL tervishoiuministri käskkiri nr. 282-M, 26/XII 1955.a.).

A. Haiglates polikliinikutega (ambulatoriumidega, nõuandlatega)

Jrk. nr.	Osakonna nimetus	Arsti-ordinaatori ametikohta nimetus	Voodite arv	
			1,0 arsti-ordi- naatori ameti- kohta kohta	0,5 arsti-ordi- naatori ameti- kohta kohta
1.	Teraapia	Linna- või tsehhijaoskonna terapeut	20 - 25	10 - 13
2.	Kirurgia, traumato- loogia, ortopeedia	Kirurg	20 - 25	10 - 13
3.	Uroloogia	Kirurg	15 - 20	8 - 10
4.	Sünnitusabi	Akušöör-günekoloog	15	8
5.	Günekoloogia	- " -	20 - 25	10 - 13
6.	Pediaatria	Jaoskonnaarst-pediaater	15 - 20	8 - 10
7.	Tuberkuloosi (täiskas- vanutele)	Ftisiaater	25	13
8.	Tuberkuloosi (lastele)	- " -	20	10
9.	Onkoloogia	Onkoloog	20 - 25	10 - 13
10.	Neuroloogia	Neuropatoloog	20	10
11.	Oftalmoloogia	Oftalmoloog	20 - 25	10 - 13
12.	Otorinolarüngoloogia	Otolarüngoloog	20 - 25	10 - 13
13.	Dermato-veneroloogia	Dermato-veneroloog	30	15
14.	Stomatoloogia	Stomatoloog	20 - 25	10 - 13

4. t e e m a. JAOSKONNAHAIGLA TÖÖ ORGANISEERIMINE JA SISU

Ülesanne nr. 117

I. Vestluses haigla peaarstiga tutvuda

- 1) haigla koosseisude ja struktuuriga;
- 2) haigla ravi- ja profülaktilise tööga, selle kvaliteediga, elanikkonna dispanseerse teenindamisega;
- 3) sanitaar-epidemioloogilise ja sanitaarharidus-tööga, sanitaaraktiivi tööga;
- 4) haigla plaani ja eelarvega;
- 5) kolhoosnikute meditsiinilise teenindamise plaaniga külvi- ja koristuskampaaniate ajal;
- 6) jaoskonna peaarsti tööplaaniga;
- 7) haigla tööga naiste ja laste meditsiinilise teenindamise alal;
- 8) arstide ja kesk-meditisiinipersonali töö organi-seerimisega (päeva, nädala kohta);
- 9) kuni 3 aasta vanuste laste (tervete) ja rasedate naiste teenindamise organiseerimise vormidega;
- 10) jaoskonna territooriumil paiknevate velsker-ämma-emandapunktide töö juhtimisega.

II. Ringkäigu ajal haiglas tutvuda ambulatooriumi ja haigla töö organiseerimisega järgmistes küsimustes

1. Ambulatoorium:

- a) ambulatooriumi sanitaarne seisund;
- b) registratuuri töö organiseerimine, dokumentatsi-on;
- c) haigete vastuvõtu kord;
- d) mis erialadel toimub vastuvõtt;
- e) kes teostavad vastuvõttu: kas ainult arstid või võtavad vastuvõtust osa ka velskrid, velskrite vastuvõtu osatähtsus;
- f) arstide koormus ambulatoorsel vastuvõtul;
- g) arstide, velskrite koduviisiitide sagedus, mis

põhjustel;

- h) koduse abi organiseerimine;
- i) steriilse materjali ja instrumentide kasutamine;
- j) mürgiste ja kangetoimeliste medikamentide säilitamine;
- k) ambulatooriumi sisustus - meditsiiniline ja majanduslik.

2. Haigla:

- a) sanitaarne seisund, san.-läbilaskla olemasolu, saabuvate haigete sanitaarne töötlemine;
- b) arstide ja meditsiiniõdede töö organiseerimine (töögraafikud, visiidid, öövalved jm.);
- c) haigete jagunemine haiguste järgi;
- d) uuemate diagnostika ja ravimeetodite kasutamine;
- e) dokumentatsioon, selle täitmine;
- f) töö arstide, kesk- ja noorema meditsiinipersonali kvalifikatsiooni tõstmise alal;
- g) pesu vahetamise sagedus, pesu hulk voodi kohta osakondade järgi;
- g) haigete toitlustamise organiseerimine, ravitoitlustus, köök jm.;
- f) haigla sisustus - meditsiiniline ja majanduslik;
- j) pesu desinfitseerimine, pesemine ja säilitamine, haigete isiklike esemete säilitamine;
- k) abimajandi olemasolu ja sellest täiendavalt saada-
vad toiduproduktid jm.

5. t e e m a. SANITAAR-EPIDEMIOLOOGIA JAAMA TÖÖ ORGANISEERIMINE JA SISU

Ülesanne nr. 118

I. Välja selgitada vestluses sanitaar-epidemioloogia jaama peaarstiga järgmised küsimused:

- 1) teenindamispiirkonna sanitaar-epidemioloogiline iseloomustus (elanike arv, piirkonna ökonoomika, haigestumine, eriti infektsioosne, meditsiinilis-sanitaarse asutuste võrk);

- 2) SEJ-1 struktuur ja koosseisud;
- 3) SEJ-1 kompleksaastaplaan;
- 4) sidemete organiseerimine SEJ-1 ja teenindatava piirkonna ravi-profülaktiliste astuste vahel.

II. Ringkäigu ajal SEJ-1s tutvuda

- 1) üksikute gruppide (kommunaal-, toitlus-, kooli-, tööstus-, epideemiatõrje) töö organiseerimisega;
- 2) laboratooriumi tööga;
- 3) bakterikandluse vastu võitlemise punkti tööga.

6. t e e m a. SANITAARHARIDUS

Ülesanne nr. 119

I. Tutvuda sanitaarhariduse maja või sanitaar-epidemioloogia jaama sanitaarhariduse kabineti töö organiseerimisega:

- 1) struktuur;
- 2) töömaht;
- 3) side ravi- ja profülaktikaasutustega;
- 4) lektorite büroo töö;
- 5) meetoodiline töö.

II. Valida loengu-vestluse teema ja valmistada konspekt.

1. Alkoholism ja võitlus sellega.
2. Kehakultuur ja sport - tervise pant.
3. Abordi kahjulikkusest.
4. Inimese tervis - ühiskonna vara.
5. Ema ja lapse kaitse NSV Liidus.
6. Isiklik tervishoid.
7. Tuberkuloos ja võitlus sellega.
8. Ratsionaalne toitlustamine.
9. Vitamiinid ja nende tähtsus organismile.
10. Südame- ja veresoonte haigused ning nende vältimine.

11. Vähtõbi ja selle vältimine
 12. Millist kahju tekitab tervisele religioon.
 13. Antibiootikumid ja nende rakendamine.
 14. Aatomenergia ja selle rakendamine meditsiinis.
 15. Reuma ja selle vältimine.
 16. Raseda hügieen.
 17. Terved hambad ja hoolitsus nende eest.
 18. Inimese nahk ja hoolitsus selle eest.
- (Loomulikult on võimalikud ka teised teemad.)

Üliõpilane kirjutab konspekti valitud teemal, juhendudes järgmistest õppejõu poolt antavatest juhtnõõridest:

- 1) konspekt tuleb kirjutada mitte vihikusse, vaid üksikutele lehtedele, ühele poolele, jättes vabad ääred;
- 2) konspekti alguses peab olema esitatud loengu-vestluse plaan;
- 3) konspekt peab olema kirjutatud populaarteaduslikult;
- 4) meditsiinilisi termineid tuleb selgitada;
- 5) konspektis ei tule anda ravimite retsepte;
- 6) ei tohi käsitleda haiguse (näiteks vähktõve, tuberkuloosi jt.) patoloogilis-anatoomilist pilti.

Lektoritegrupi istungi läbiviimise eel kontrollib õppejõud üliõpilaste poolt koostatud konspekte, teeb oma märkused äärtele ning alustab lektoritegrupi istungit oma märkustega konspektide kohta. Seejärel kuulatakse 2 loengust-vestlust, mille kohta kõik üliõpilased ja õppejõud esitavad lektorile küsimusi ning avaldavad oma arvamust; loengute-vestluste arutamisel pööratakse tähelepanu järgmisele:

- 1) üliõpilane loeb või räägib; 2) loengu-vestluse läbiviimise aeg; 3) käsitluse jõukohasus, viimaste andmete kasutamine; 4) loengu-vestluse arusaadavus; 5) näitliku meetodi kasutamine (skeemid, diagrammid, joonised); 6) loengu-vestluse illustratiivsus (näited elust, praktikast); 7) üliõpilase oskus vastata kuulajate küsimustele.

Pärast arutelu jaotab õppejõud üliõpilased nende poolt ettevalmistatud loengute-vestluste pidamiseks haiglate osakondades, polikliinikutes jm. Õppejõud kontrollib valikuliselt mõnda üliõpilast, viibides osakonnas või polikliinikus. Pärast loengu-vestluse läbiviimist saab iga üliõpilane teatise, mille esitab järgmisel praktikumil õppejõule. Loengu-vestluse võib läbi viia ka menetluspraktika ajal vastavates baasides.

7. t e e m a. MEDITSIIINIASUTUSTE ALAEELARVE

Alaeelarve on eelseisvate kulude plaan, mis koostatakse põhjendatud arvutuste alusel. Alaeelarve koostatakse haigla raamatupidaja poolt peaarsti juhtimisel. Alaeelarve koostamisest tõmmatakse osa võtma ka peaarsti asetäitjad ja osakonnajuhatajad. Alaeelarve projekti soovitatakse arutada asutuse töötajate üldkoosolekul.

Alaeelarve koostatakse kehtestatud vormi järgi üksikute artiklite kaupa. Ta vaadatakse läbi ja kinnitatakse tervishoiuorgani poolt, mille vahetus alluvuses on haigla.

Alaeelarve koostamise aluseks on plaaninäitajad haigla tööks: voodite üldarv asutuses, ühe voodi tööpäevade arv aastas, voodipäevade arv aastas, ambulatoorsete külastuste arv, koosseisuliste ametikohtade arv.

Alaeelarve koostamisel kasutatakse mitmesuguseid kulusid, mis võivad olla kohustuslikud ja mittekohustuslikud.

Kohustuslikeks normideks on koosseisud, töötasu- või komandeerimiskulude määrad, kulud toitlustamisele ja medikamentidele. Neid norme vähendada või ületada pole lubatud.

Mittekohustuslikeks normideks on kulud küttele, valgustusele, pesupesemisele jms. Neid norme võib muuta olenevalt haiglamajanduse iseärasustest.

Alaeelarve koostatakse järgmiste rahandusorganite poolt kehtestatud artiklite järgi.

Artikkel 1. Töötasu. Töötasufond planeeritavaks aastaks koostatakse personali tegelikult olemasoleva koosseisu ja iga töötaja jaoks kehtestatud kuutöötasu arvestamisega.

Peale selle arvutatakse täiendavalt iga planeeritavaks aastaks taotletava uue töötaja töötasu. Meditsiinitöötaja töötasu oleneb tööstaažist ja ametikohast. Kuutöötasufond jagatakse töötajate ametikohtade arvuga ning saadakse keskmine töötasumäär kuus. Alaeelarves näidatakse ametikohtade arv iga töötajate rühma kohta aasta alguses ja lõpus ning keskmine ametikohtade arv, sest ametikohtade juurdekasv jaotatakse kogu aasta peale. Kui näiteks kolme arstiametikohta juurdekasv on kavandatud nii, et 1. aprillist kaks ametikohta ja 1. juulist üks ametikoht, siis aasta keskmine arstiametikohtade juurdekasv on $\frac{2 \times 9}{12} + \frac{1 \times 6}{12} = 2$ ametikohta. Nüüd korrutatakse ametikohtade arv keskmise tasumääraga kuus, saadakse töötasufond kuus, mis korrutatakse 12-ga ja saadakse summa aastaks kõigi töötajate kohta. Töötasu arvutatakse eraldi arstide, kesk-, nooremmeditsiini-, administratiiv-majandus- ja muu personali jaoks. Antud artiklis nähakse ette ka mittekoosseisuliste töötajate töötasufond (konsultantidele maksmine).

Artikkel 2. Juurdearvestused töötasule. Selle artikliga nähakse ette kulud asutuse töötajate sotsiaalkindlustamiseks. Vastavalt nõukogude seadusandlusele toimub sotsiaalkindlustus, s.o. kindlustus haiguse, invaliidsuse, raseduse jm. puhuks, täielikult riigi arvel. Selle summa arvutamiseks on ametiühinguorganid kehtestanud iga tööliste ja teenistujate ametiühingu jaoks kindla tariifi (juurdearvestuse protsent töötasufondile). Meditsiinitöötajate jaoks see tariif moodustab 5,9 %. Kui näiteks aastatöötasufond haiglas on 40 000 rbl., siis artikkel 2 järgi läheb vaja 2360 rbl. ($40\,000 \times 5,9\%$). Kulude üldsumma 1. ja 2. artikli järgi moodustab umbes 50 - 60 % haigla üldeelarvest.

Artikkel 3. Kantselei- ja majanduskulud. See artikkel näeb ette kulud küttele, valgustusele, jooksvale remondile, kommunaalteenustele ja mõned muud kulud.

Kulude määramine selle artikli järgi nõuab eelmisel aastal tehtud kulude tõsist arvestamist. Ühtseid kulunorme selle artikli osas kõigi asutuste jaoks pole võimalik

kehtestada, sest need olenevad asutuse konkreetsetest tööttingimustest. Nii olenevad küttekulud küttesüsteemist, ahjude arvust, eri liiki kütte maksumusest (puid, kivisüsi, ahi- või keskküte). Valgustuskulud olenevad valgustuspunktide arvust jm. Kõik kulud selle artikli järgi peavad olema täpselt põhjendatud. Alaeelarvele lisatakse nende kulude kohta eri arvutused.

Artikkel 4. Lähetused ja ametisõidud

Artikkel 5. Õppekulud ja õpilaste tööpraktika, teaduslik uurimistöö ja raamatute soetamine raamatukogudele

Alaeelarve nende artiklite (4. ja 5.) järgi koostatakse lähtudes faktilistest vajadustest. Tuuakse aastaks kavan-datavate komanderingute loetelu. Kulud teaduslikule uurimistööle määratakse vastava temaatikaga.

Artikkel 9. Toitlustamiskulud. Selle artikli järgi arvutatakse alaeelarve vastavuses planeeritud voodipäevade arvuga ja kehtestatud kulunormidega ühe voodipäeva kohta olenevalt osakonna profiilist. Kulude üldsumma selle artikli järgi moodustab umbes 20 - 25 % haigla üldeelarvest.

Artikkel 10. Arstimate ja sidumisvahendite soetamine

Selle artikli järgi arvutatakse alaeelarve lähtudes kulunormidest ühe voodipäeva kohta statsionaaris (olenevalt osakonna profiilist) ja ühe külastuse kohta polikliinikus. Korrutades kulunormid planeeritud voodipäevade arvuga statsionaaris ja külastuste arvuga polikliinikus, saadakse kulusumma aastas. Kulude arvutamisel selle artikli järgi on vaja hoolikalt analüüsida jooksva aasta kulusid, välja selgitada haigla tungivad vajadused ja nende arvestamisega koostada kulude eelarve järgmiseks aastaks. Kulud selle artikli järgi moodustavad umbes 8 - 10 % haigla üldeelarvest.

Artikkel 12. Seadmete ja inventari soetamine

Artikkel 14. Pehme inventari ja vormiriietuse soetamine. Kulud nende artiklite (12. ja 14.) järgi arvutatakse eraldi tegevuses olevatele vooditele ja uuesti avatavatele

vooditele. Tegutsevatele vooditele kavandatakse artikkel 12. järgi tavaliselt väikesed summad, mis on vajalikud majandusinventari täiendavaks soetamiseks. Artikkel 14. järgi nähakse ette vahendid, mis on vajalikud pesu iga-aastase amortiseerumise katmiseks. Pesu amortiseerumise tähtajaks on kehtestatud 3 - 4 aastat, järelikult tuleb igal aastal uuendada umbes 1/3 pesust. Mainitud artiklite kohta lisatakse soetatavate seadmete ja inventari loetelu.

Artikkel 16. Hoonete ja ehituste kapitaalremont

Need kulud määratakse eri plaanide ja alaeelarvete järgi, mis lisatakse kulude kokkuvõttele.

Artikkel 18. Muud kulud

Kulude kokkuvõtte koostatakse järgmise vormi järgi (vt. lk. 215), mis lisatakse alaeelarvele. Kulude kokkuvõttes tuuakse kulud iga artikli järgi eelmise aasta kohta, kusjuures näidatakse kinnitatud summa aasta kohta ja faktilised kulud; eelseisvaks aastaks näidatakse kinnitatud summa aasta kohta ja kvartalite kaupa, eraldi näidatakse mittekoosseisuliste töötajate töötasu. Edasi tuuakse asutuse kulude põhinäitajad eelmise aasta kohta ja planeeritavaks aastaks, kulude arvutused ja põhjendus alaeelarve üksikute artiklite järgi. Kulude kokkuvõtte kirjutatakse alla asutuse juhataja ja raamatupidaja poolt.

Osa plk. \$
 Kinnitatud kogusummas rubl, sealhulgas töötasu rubla
 Peakrediidikäsutaja e. 197
 (allkiri)

Alaeelarve 197__ a.

(tervishoiuasme nimine nimetus)

(täielik ja täpne aadress)

eelarve

Kulude kokkuvõte

(rublade.)

Artiklid	ARTIKLITE NIMETUS	197... aasta		197... aasta					Märkused arvestamise korral
		Täpsem- tised	kui tähtsime	Arves- tatud asutuse poolt	Kinnitatud				
					sestest kvartalid				
					Kokku	I	II	III		IV
1	Töötasu								
2	Juurdearvestused töötasule								
3	Kantselei- ja majanduskulud								
4	Lähetused ja ametisõidud . . .								
5	Õppekulud ja õpilaste töö- praktika, teaduslik uurimis- töö ja raamatute soetamine raamatukogudele								
9	Toitlustamiskulud								
10	Arstimate ja sidumisevahendite soetamine								
12	Seadmete ja inventari soeta- mine								
14	Põhime inventari ja vormirite- tuse soetamine								
16	Hoonete ja ehitiste kapital- remont								
18	Muud kulud								
	Üldse kulud								

Asutuse kulude põhinäitajad

		197__ a.					
		Arvestatud			Kinnitatud		
		L/I 197__ a.	L/I 197__ a.	Aasta keskmise	L/I 197__ a.	L/I 197__ a.	Aasta keskmise
Staatusearvestused ja ühendamise arvestused	Voodide arv - üldse						
	Sealhulgas: a) sünnitus						
	b) tuberkuloosi						
	c) onkoloogia, kirurgia						
	d) laste						
Inventarid ambulaatoris	e) muud						
	Ühe voodi tööpäevade arv aastas						
	Voodipäevade arv aastas						
	Ambulaatorseis külastuste arv						
	a) arstide juurde						
	b) valaker-õdeade juurde						
	Arstiametikohtade arv						
	Külastajate arv aastas						
	a) arstide juurde						
	b) valaker-õdeade juurde						

Töötasulondi ~~arvutus~~

AMETIKOHA NIMETUS	197__ aasta									
	ARVESTATUD ASUTUSE POOLT					KINNITATUD				
	Ametikohtade arv			Keskmine tasumäär kuus õbe töötaja kohta	Summa aastas kõigi töötajate kohta (rbl.)	Ametikohtade arv			Keskmine tasumäär kuus rbl.	Summa aastas kõigi töötajate kohta rbl.
	1./I 197__ a.	1./I 197__ a.	Aasta keskmine			1./I 197__ a.	1./I 197__ a.	Aasta keskmine		
Arstid										
Hambaarstid										
Keskmine meditsiinipersonal										
Noorem meditsiinipersonal										
Administratiiv-majandus ja muu personal										
Kokku koosseisuliste töötajate töötasu										
Sealhulgas poliklinikute (poliklinilistes osakondades)										
Neist:										
Arstid										
Hambaarstid										
Keskmine meditsiinipersonal										
Mittekoosseisuliste (mittenimestikuliste) töötajate töötasufond (konsultantidele maksmiseks)										
(lisatakse arvutusse)										

KULUDE NIMETUS	197... aasta	
	Arvestatud	Kiinitatud
Art. 3. Kantselei- ja majanduskulud		
a) kate (vt. arvutus)		
b) valgustus (vt. arvutus)		
c) kommunikaatsioonid		
d) jooksva remonti		
e) ümard majanduslõpud		
Kokku art. 3		
Sealhulgas: mittelekoosseisulise (tähtsuse)		

Valgustuskulude arvutus

	197... aasta	
	Arvestatud	Kiinitatud
1. Valgustatav pindala		
2. Valgustuspunktide arv		
3. Elektrienergia (kwh), petrooleumi (l) lüü ühele punktile		
4. Sama kõrgi punktide kohta		
5. Chiku (kwh, l) maksumus		
6. Valgustuse kogu maksumus		
7. Elektrienergia kulu tehniliseks otstarbeks		
8. Chiku (kwh, l) maksumus		
9. Elektrienergia kulu maksimaals tehniliseks otstarbeks		
10. Kogu elektrienergia kulu maksumus		
Tegelik elektrienergia kulu maksumus 197... aasta		
..... rubla		
Art. 16. Hoonete ja ehitiste kapitalremont		
(Päalase põhitööde loetelu, näidatav nende maksumuse)		
Sealhulgas: mittelekoosseisulise (mitteisikulise) koosseisu		
lõpetas		
Art. 18 Muud kulud		

Küttekulude arvutus

	Hoopis liik (kivi, (plait))	Väline jahutur (m³) või pindala (m²)	Küttenorm 1 m³ peale (muudeks vajaduseks 1 tootühik)	Tingikülte kogus normi järgi
Hoonete loetelu:				
Kokku kütte hulk				
Küttele	X	✓	X	
Muudeks vajadusteks	✓	✓		
	✓	✓		
	✓	✓		
	✓	✓		
	✓	✓		
	✓	✓		
Kogu kütte vajadus	X	X	X	

	197... aasta					
	Arvestatud			Mnstitatud		
	kivisüsi	pood		kivisüsi	pood	
1. Kogu kütte vajadus						
2. Ohe m³ või tonni kütte hind						
3. Ohe m³ või tonni veokulu						
4. Ohe m³ lõhkumise kulu						
5. Kütte üldmaksumus						
Tegelik küttekulu maksumus						
. . . . 197... aasta rubla						

Art. 9. Toitlustamise kulud

Voodite (osakondade) liigid	197. aasta					
	Arvestatud asutuse poolt			Kinnitatud		
	Voodipäevade arv	Kulunorm 1 voodipäevale	Kulusumma aastas	Voodipäevade arv	Kulunorm 1 voodipäevale	Kulusumma aastas
Sünnitus						
Laste						
Täiskasvanute tuberkuloosi						
Laste tuberkuloosi						
vanuses: kuni 3 a.						
3—7 a.						
7—14 a.						
Onkoloogia						
Nefroloogia						
Suhkruhaigete						
Verehaigete						
Muud						
Emade toitlustamine, kes viibivad haiglas rinnalastega						
Üldse						

Art. 10. Arstimate ja sidumisvahendite soetamine

Voodite (osakondade) liigid	197. aasta					
	Arvestatud asutuse poolt			Kinnitatud		
	Voodipäevade (visiidide) arv	Kulunorm 1 voodipäevale (visiidile)	Kulusumma aastas	Voodipäevade (visiidide) arv	Kulunorm 1 voodipäevale (visiidile)	Kulusumma aastas
Tuberkuloosi						
Kirurgia, neurokirurgia, traumafatoloogia						
Onkoloogia						
Nefroloogia						
Psühhoneuroloogia						
Muud						
Ambulatoorsed visiidid						
Kulud tasuta ravimite andmiseks polikliinikutes ja ambulatooriumides						
Üldse						

Kommunale lencus

[illegible]

Soetatavate seadmete ja inventari loetelu (art. 12 ja 14 järgi)

(legevuses olevatele vooditele ja uutele vooditele lisatakse eraldi loetelu)

[illegible]

Juhuva aparadi ülalpidamise piirassigneeringud

	Summa	Töötajate arv
Alaerilave kodule üldsummas on ette nähtud juhtiva aparadi ühildamise piirassigneeringud — kokku		
Sellest		
a) töötasufond — kokku		x
sealhulgas ametkondliku valve töötajad		
b) juuridearvestused töötajale		x
c) lühelused ja ametisõidud (art. 4)		x

Asutuse juhataja

(*nikhā*)

Rasmolnpuđu

1278.103

197 3

IV jagu

KODANLIKE RAHVASTIKU-, MEDI- TSSIINI- JA TERVISHOIUTEOORI- ATE KRIITIKA

T e e m a. KODANLIKE RAHVASTIKU-. MEDITSIIINI- JA TERVISHOIUTEOORiate KRIITIKA.

Praktikum viiakse läbi seminari vormis. Eesmärgiks on üliõpilaste tutvustamine kaasajal enam levinud rahvastiku-, meditsiini- ja tervishoiuteooriatega ning nende kriitiline analüüsimine.

Elnevalt õppejõu poolt soovitatud teema kohta (kriitilisele analüüsimisele kuuluvad üksikud teooriad või teooriate grupid) valmistavad üliõpilased lühiettekande konspekti. Seminar toimub üliõpilaste lühiettekannete (10 - 15 min.) kuulamise ja nende arutamise kujul. Seejuures õppejõud ei anna üksnes selgitusi, vaid ka üldistab materjali ja küsitleb üliõpilasi, teeb ettepanekuid täiendada oma kaaslaste ettekandeid.

Seminar algab õppejõu sissejuhatava sõnavõtuga, milles rõhutatakse kodanlike rahvastiku-, meditsiini- ja tervishoiuteooriate kui tähtsa ideoloogilise tööõlõgu, kui sotsiaalhügieeni ja tervishoiuorganisatsiooni programmi koostisosa tähtsust. Üliõpilaste tähelepanu pööratakse sellele osale, mida omistavad ideoloogilisele võitlusele imperialistliku reaktsiooniga NLKP ja Nõukogude valitsus ning seoses sellega rõhutatakse NLKP XXIV kongressi otsuste, NLKP Keskkomitee vastavate määruste, tema pleenumite ja parteidokumentide tähtsust.

Otstarbekas on üksikute teooriate analüüsimise eel tutvustada üliõpilasi enam levinud kaasaegsete teooriate

klassifitseerimise või ligikaudse rühmitamise näitliku skeemiga. Üheks sellist liiki klassifitseerimise variandiks võib olla järgmine: selle rühmitamise aluseks on teooriate diferentseerimine olenevalt nende lähtealustest. Teatavasti on sagedamini rahvastiku-, meditsiini- ja tervishoiuteooriate lähteallikaiks ühiskonnadistsipliinid (kodanlikele teooriatele - sagedamini kodanlik sotsioloogia ja meditsiinilis-bioloogilised distsipliinid, geneetika, füsioloogia jt.), aga samuti psühholoogia, antropoloogia jms. Lähtudes sellist liiki kriteeriumist võib kaasajal enam levinud rahvastiku-, meditsiini- ja tervishoiuteooriaid tinglikult jagada kahte gruppi.

I. Rahvastiku- ja tervishoiuteooriad (sotsioloogilised)

Maltuslus. Neomaltuslus. "Rahvastiku optimumi" teooria.

~~Rassism. Paternalism. Eugenika.~~

Sotsiaaldarvinism. H. Spenceri "orgaaniline teooria".

"Sotsiaälökoloogia".

"Tsivilisatsioonihaiguste" ja "sotsiaalse desadaptatsiooni" teooriad.

Faktorite teooria tervishoius. Viletsuse ja haiguste "nõiutud" ringi teooria.

II. Meditsiiniteooriad (meditsiinilis-bioloogilised ja psühholoogilised)

Freudism. Neofreudism. Psühhosomaatika.

Neohiibokratism. Biotüpoloogia.

Funktsionaalse patoloogia teooriad. H. Selye õpetus "stressist" ja üldisest adaptatsioonisündroomist.

Taolistel skeemidel on muidugi oma piiratus, kuna nad ei hõlma piisavalt teisi õpetusi ja teooriaid.

Üksikute teoreetiliste kontseptsioonide analüüsimisel on vaja pöörata tähelepanu sõlmküsimustele, mis moodustavad nende teooriate olemuse, osutada nende teooriate pool-dajate paljude interpretatsioonide klassiiseloormule (kodan-luse huvides).

Ühe või teise teooria analüüsimise üks võimalik skeem, mis peab kajastuma üliõpilaste ettekannetes, on

järgmine:

1) teooria levikut soodustavate tekkepõhjuste ja -tingimuste lühiiseloostus;

2) teooria tekkelugu, teooria rajajate ja nende vaadete lühiiseloostus;

3) teooria põhiseisukohtade olemuse käsitus;

4) teooria olemuse kriitika marksistliku filosoofia ja sotsioloogia, aga samuti meditsiini ja tervishoiu eesrindlikelt, materialistlikelt seisukohtadelt;

5) ratsionaalsed elemendid teoorias;

6) teooria tähtsus, selle klassiiseloost ja -suundlus, suhe meditsiini ja tervishoidu, nende üksikutesse distsipliinidesse ja suundadesse.

Seminari lõpus teeb õppejõud kokkuvõtte, üldistades käsitletud materjali ja eristades tüüpilisi, paljudele teooriatele omaseid momente. Nende seas tõstetakse esile kodanlike teadlaste rahvastiku- ja tervishoiuteooriate biologiseerivat iseloostu, püüdlust asendada sotsiaalse arengu seaduspärasusi bioloogiliste nähtustega. Teiseks üldistavaks momendiks võib olla rea sotsiaalsete, aga ka üldmeditsiiniliste protsesside vaatlemine subjektiivse, kodanliku psühholoogia seisukohtadelt, mis seletab haigusi ja mitmesuguseid sotsiaalseid vapustusi inimese isiksuse "süüga", tema kaasasündinud bioloogiliste ja psühholoogiliste iseärasustega. Kriipsutatakse alla paljude kontseptsioonide historismivälisust, nende klassiolemust kodanluse hõvides, kasutamist ideelise relvana võitluses kommunismiga.

Kirjandust teema ettevalmistamiseks.

Адо, А.Д., Царегородцев, Г.И. Борьба материализма и идеализма в учении о здоровье и болезни человека. М., 1970.

Валентей, Д.И. Реакционные теории народонаселения. М., 1963.

- Давыдовский, И.В. Проблема причинности в медицине (этиология). М., 1962.
- Изуткин, А.М. Программа КПСС и социальные проблемы медицины. М., 1969.
- Курцин, И.Т. Критика фрейдизма в медицине и физиологии. М.-Л., 1965.
- Лисицын, Ю.П. Критика философских основ теорий медицины и здравоохранения в капиталистических странах. М., 1967.
- Лисицын, Ю.П. Современные теории медицины. "Болезни цивилизации" и их буржуавные теоретики. М., 1968.
- Царегородцев, Г.И., Полис, А.Ф. Социальные проблемы медицины. М., 1968.
- Царегородцев, Г.И. Диалектический материализм и медицина. М., 1966 (глава 9).
- Смулевич, Б.Я. Критика буржуазных теорий и политики здравоохранения. М., 1959.
- Смулевич, Б.Я. Народное здоровье и социалогия. М., 1965.
- Уэллс, Г. Крах психоанализа, от Фрейда к Фромму. М., 1968.

- I. Баткис, Г.А., Лекарев, Л.Г. Социальная гигиена и организация здравоохранения. М., 1969.
2. Майстрах, К.В., Родов, Я.И., Лаврова, И.Г. Пособие к практическим занятиям по социальной гигиене и организации здравоохранения. М., 1967.
3. Организация здравоохранения в СССР. Пособие для врачей. 2-ое издание. Под ред. Н.А.Виноградова. М., 1962.
4. Мерков, А.М. Общая теория и методика санитарно-статистического исследования. М., 1960.
5. Мерков, А.М. Демографическая статистика. М., 1965.
6. Бирюкова, Р.Н., Догле, Н.В., Случанко, И.С. Практикум по общей теории санитарной статистики. М., 1959.
7. Бирюкова, Р.Н. и др. Практикум по санитарно-демографической статистике. М., 1965.
8. Задания к практическим занятиям по организации здравоохранения. Кафедра организации здравоохранения I-го Московского мединститута. М., 1963.
9. Статистическая оценка достоверности результатов исследования. Под ред. А.М.Меркова. М., 1965.
10. Методическое пособие к проведению практических занятий и семинаров по социальной гигиене и организации здравоохранения. Под ред. Ю.И.Лисицына. М., 1969.
11. Каминский, Л.С. Обработка клинических и лабораторных данных. Л., 1959.
12. Шевченко, И.Т., Богатов, О.П., Хрипта, Ф.П. Элементы вариационной статистики для медиков. Киев, 1970.
13. Гринина, О.В. Программа и методика медико-социального обследования семьи. М., 1969.
14. Kalnin, V. Tervishoiuorganisatsiooni ja sanitaarstatistika praktikum. Tartu, 1966.

S I S U K O R D.

E e s s õ n a	3
I J A G U. Sanitaar-statistilise uurimise metoo- dika	5
<u>1.teema.</u> Statistilise uurimise etapid <u>14</u>	5
Arvutustehnika kasutamine elanikkonna tervise uurimisel ja hindamisel	19
<u>2.teema.</u> Suhtelised suurused	26
<u>3.teema.</u> Statistiliste näitajate usaldatavuse hindamine	41
Näitaja kõikumise piirid (keskmine viga)	41
Näitajate erinevuse usaldatavuse hinda- mine	42
Näitajate erinevuste olulisuse hindamine väikese vaatluste arvu korral	48
<u>4.teema.</u> χ^2 meetod	55
<u>5.teema.</u> Keskmised suurused	66
<u>6.teema.</u> Seose mõõtmine. Korrelatsioon	78
Regressioon	84
<u>7.teema.</u> Näitajate standardiseerimise meetodid	94
<u>8.teema.</u> Nähtuste dünaamika analüüsimeetoo- dika	112
<u>9.teema.</u> Statistiliste andmete graafiline kujuta- mine	117
<u>10.teema.</u> Haigestumise uurimine	124
Haigestumise uurimise skeem	124
Haiguste, traumade ja surmapõhjuste sta- tistiline klassifikatsioon	125
Haigestumine töövõime ajutise kaotusega	126
<u>11.teema.</u> Demograafilised näitajad	133
Elanikkonna loomuliku liikumise näitaja- te arvutamine	133
Elanikkonna suremuse lühitabelite koos- tamise ja keskmise eluea arvutamise metoodika	144

<u>12.teema.</u>	Krooniliste haigustega haigete ravimise kaugtulemuste määramine	152
II	J A G U. Sotsiaalhügieeniliste uurimiste metoo- dika	160
<u>1.teema.</u>	Ankeedimeetod sotsiaalhügieenilistes uurimustes	160
<u>2.teema.</u>	Perekonna sotsiaalmeditsiiniline iseloo- mustus pideva vaatluse andmetel aasta vältel	163
III	J A G U. Meditsiiniuasutuste töö organiseeri- mine	171
<u>1.teema.</u>	Linnahaigla Ülesanded üliõpilastele linnahaigla üksikute töölõikude tundmaõppimiseks...	171 174
<u>2.teema.</u>	Töövõimetuse ekspertiis	181
<u>3.teema.</u>	Ravi- ja profülaktikaasutuste tegevuse analüüsimise metoodika aastaaruande alusel	185
<u>4.teema.</u>	Jaoskonnahaigla töö organiseerimine ja sisu	207
<u>5.teema.</u>	Sanitaar-epidemioloogia jaama töö orga- niseerimine ja sisu	208
<u>6.teema.</u>	Sanitaarharidus	209
<u>7.teema.</u>	Meditsiiniuasutuste alaeelarve	211
IV	J A G U. Kodanlike rahvastiku-, meditsiini- ja tervishoiuteooriate kriitika	222
Kirjandus	. . . . .	225

Hind 50 kop.